

(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2018-82783
(P2018-82783A)

(43) 公開日 平成30年5月31日(2018.5.31)

(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	5 J 0 6 2
A 6 3 B 71/06 (2006.01)		A 6 3 B	71/06	J	
G O 1 S 19/19 (2010.01)		A 6 3 B	71/06	T	
		G O 1 S	19/19		

審査請求 未請求 請求項の数 13 O L (全 42 頁)

(21) 出願番号 特願2016-226412 (P2016-226412)
(22) 出願日 平成28年11月22日 (2016.11.22)

(71) 出願人 000002369
セイコーエプソン株式会社
東京都新宿区新宿四丁目1番6号
(74) 代理人 100104710
弁理士 竹腰 昇
(74) 代理人 100090479
弁理士 井上 一
(74) 代理人 100124682
弁理士 黒田 泰
(72) 発明者 鬼頭 伸幸
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
(72) 発明者 服部 信次
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

最終頁に続く

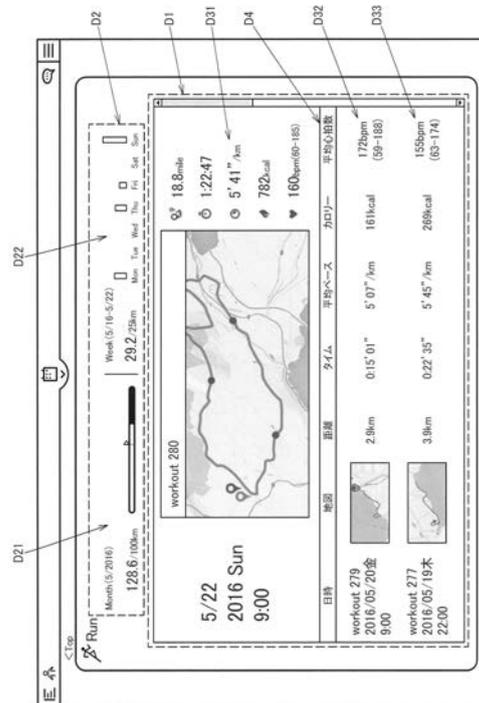
(54) 【発明の名称】 ワークアウト情報表示方法、ワークアウト情報表示システム、サーバーシステム、電子機器、情報記憶媒体及びプログラム

(57) 【要約】

【課題】 ユーザーによる閲覧に適した態様でワークアウト情報を表示する処理を行うワークアウト情報表示方法、ワークアウト情報表示システム、サーバーシステム、電子機器、情報記憶媒体及びプログラム等の提供。

【解決手段】 ワークアウト情報表示方法は、ユーザーが実施したワークアウトに基づくワークアウト情報を取得し、表示画面の第1表示領域に履歴情報を表示する処理と、第2表示領域に第1期間に対応する第1統計情報を表示する処理を行い、ユーザーの操作に基づいて、第2期間に対応する少なくとも1つのワークアウト情報が、第1表示領域に表示された場合は、第2表示領域に、第2期間に対応する第2統計情報を表示する。

【選択図】 図8



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ユーザーが実施したワークアウトに基づくワークアウト情報を取得し、
表示画面の第 1 表示領域に、前記ユーザーが行った第 1 ~ 第 M (M は 1 以上の整数) のワークアウトを表す第 1 ~ 第 M のワークアウト情報を履歴情報として表示する処理と、前記表示画面の第 2 表示領域に、第 1 期間に対応する前記ワークアウト情報に基づいて算出された第 1 統計情報を表示する処理を行い、

前記ユーザーの操作に基づいて、前記第 1 期間とは異なる第 2 期間に対応する少なくとも 1 つの前記ワークアウト情報が、前記第 1 表示領域に表示された場合は、

前記第 2 表示領域に、前記第 2 期間に対応する前記ワークアウト情報に基づいて算出された第 2 統計情報を表示する、

ことを特徴とするワークアウト情報表示方法。

【請求項 2】

請求項 1 において、

前記第 1 表示領域と前記第 2 表示領域とは、1 つの前記表示画面に配列されることを特徴とするワークアウト情報表示方法。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 において、

前記第 1 表示領域に対する前記ユーザーのスクロール操作を受け付けた場合に、

前記第 1 表示領域に表示する前記ワークアウト情報を変更する処理を行うことを特徴とするワークアウト情報表示方法。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれかにおいて、

前記第 1 統計情報及び前記第 2 統計情報は、月ごとの統計情報及び週ごとの統計情報の少なくとも一方であることを特徴とするワークアウト情報表示方法。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれかにおいて、

前記履歴情報として表示される前記第 1 ~ 第 M のワークアウト情報は、地図情報を含むことを特徴とするワークアウト情報表示方法。

【請求項 6】

請求項 5 において、

前記履歴情報として表示される前記第 1 ~ 第 M のワークアウト情報のうちの最新のワークアウト情報を、他の前記ワークアウト情報に比べて大きいサイズで表示することを特徴とするワークアウト情報表示方法。

【請求項 7】

請求項 1 乃至 6 のいずれかにおいて、

前記ワークアウトの第 1 ~ 第 N (N は 2 以上の整数) の種別に対応する第 1 ~ 第 N のカードを、ボード画面に配置表示し、

前記第 1 ~ 第 N のカードのうちの第 i (i は 1 ~ N の整数) のカードを選択する前記ユーザーの選択操作を受け付けた場合に、前記第 i のカードに対応する第 i の種別の前記ワークアウトの前記履歴情報を表示することを特徴とするワークアウト情報表示方法。

【請求項 8】

請求項 1 乃至 7 のいずれかにおいて、

前記ワークアウト情報は、

運動距離、運動時間、及び運動強度の少なくとも 1 つの情報を含むことを特徴とするワークアウト情報表示方法。

【請求項 9】

ユーザーの操作を受け付ける受付部と、

前記ユーザーが実施したワークアウトに基づくワークアウト情報を記憶する記憶部と、

前記ワークアウト情報を表示する表示部と、

10

20

30

40

50

を含み、

前記表示部は、

表示画面の第1表示領域に、前記ユーザーが行った第1～第M（Mは1以上の整数）のワークアウトを表す第1～第Mのワークアウト情報を履歴情報として表示し、前記表示画面の第2表示領域に、第1期間に対応する前記ワークアウト情報に基づいて算出された第1統計情報を表示し、

前記受付部が受け付けた前記ユーザーの操作に基づいて、前記第1期間とは異なる第2期間に対応する少なくとも1つの前記ワークアウト情報が、前記第1表示領域に表示された場合は、

前記表示部は、

前記第2表示領域に、前記第2期間に対応する前記ワークアウト情報に基づいて算出された第2統計情報を表示することを特徴とするワークアウト情報表示システム。

【請求項10】

ユーザーの操作情報を受け付ける受付部と、

前記ユーザーが実施したワークアウトに基づくワークアウト情報を記憶する記憶部と、表示部に前記ワークアウト情報を表示する処理を行う表示処理部と、

を含み、

前記表示処理部は、

表示画面の第1表示領域に、前記ユーザーが行った第1～第M（Mは1以上の整数）のワークアウトを表す第1～第Mのワークアウト情報を履歴情報として表示する処理と、前記表示画面の第2表示領域に、第1期間に対応する前記ワークアウト情報に基づいて算出された第1統計情報を表示する処理を行い、

前記受付部が受け付けた前記ユーザーの操作に基づいて、前記第1期間とは異なる第2期間に対応する少なくとも1つの前記ワークアウト情報が、前記第1表示領域に表示された場合は、

前記表示処理部は、

前記第2表示領域に、前記第2期間に対応する前記ワークアウト情報に基づいて算出された第2統計情報を表示する処理を行うことを特徴とするサーバシステム。

【請求項11】

請求項9に記載のワークアウト情報表示システムを含むことを特徴とする電子機器。

【請求項12】

ユーザーの操作を受け付ける受付部と、

前記ユーザーが実施したワークアウトに基づくワークアウト情報を記憶する記憶部と、表示部に前記ワークアウト情報を表示する処理を行う表示処理部として、

コンピューターを機能させるプログラムを記憶する情報記憶媒体であって、

前記表示処理部は、

表示画面の第1表示領域に、前記ユーザーが行った第1～第M（Mは1以上の整数）のワークアウトを表す第1～第Mのワークアウト情報を履歴情報として表示する処理と、前記表示画面の第2表示領域に、第1期間に対応する前記ワークアウト情報に基づいて算出された第1統計情報を表示する処理を行い、

前記受付部が受け付けた前記ユーザーの操作に基づいて、前記第1期間とは異なる第2期間に対応する前記ワークアウト情報が、少なくとも1つ前記第1表示領域に表示された場合は、

前記表示処理部は、

前記第2表示領域に、前記第2期間に対応する前記ワークアウト情報に基づいて算出された第2統計情報を表示することを特徴とする情報記憶媒体。

【請求項13】

ユーザーの操作を受け付ける受付部と、

前記ユーザーが実施したワークアウトに基づくワークアウト情報を記憶する記憶部と、表示部に前記ワークアウト情報を表示する処理を行う表示処理部として、

コンピューターを機能させ、
前記表示処理部は、

表示画面の第1表示領域に、前記ユーザーが行った第1～第M（Mは1以上の整数）のワークアウトを表す第1～第Mのワークアウト情報を履歴情報として表示する処理と、前記表示画面の第2表示領域に、第1期間に対応する前記ワークアウト情報に基づいて算出された第1統計情報を表示する処理を行い、

前記受付部が受け付けた前記ユーザーの操作に基づいて、前記第1期間とは異なる第2期間に対応する前記ワークアウト情報が、少なくとも1つ前記第1表示領域に表示された場合は、

前記表示処理部は、

前記第2表示領域に、前記第2期間に対応する前記ワークアウト情報に基づいて算出された第2統計情報を表示することを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ワークアウト情報表示方法、ワークアウト情報表示システム、サーバーシステム、電子機器、情報記憶媒体及びプログラム等に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、ランナー向けGPS（global positioning system）機器など、さまざまなセンサーを有するウェアラブル機器を装着した状態でのワークアウト（狭義にはスポーツ）が一般的に行われるようになってきた。ウェアラブル機器で測定したデータは、スマートフォンアプリケーションやWebアプリケーション、その他閲覧・分析用のソフトウェア等で閲覧・分析することが一般的になっている。

【0003】

例えば特許文献1には、運動データを収集、表示するシステムが開示されている。特に特許文献1では、「Month」ボタンや「Week」ボタン等を設置し、ユーザーが閲覧したい期間単位を選択し、それに応じたパフォーマンス情報を表示する手法が開示されている。

【0004】

また特許文献2には、ユーザーの目的に応じたトレーニングを支援するシステムが提案されている。特に特許文献2では、特定のレースのコースと同様の性質を持ったルートを探査する手法が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2015-186593号公報

【特許文献2】特開2011-237289号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

従来のインターフェースでは、実際に計測したデータの一覧を表示するインターフェースと、ある単位で実施した実績の統計結果を表示するインターフェースは別になっている。そのため、どのようなデータが計測された結果、どういった統計結果になったかを知るためにはそれぞれのインターフェースを行き来して見比べる必要があった。

【0007】

例えば特許文献1の手法であれば、統計の対象期間を変更するには、ユーザー操作により画面を切り替える必要があった。

【0008】

本発明の幾つかの態様によれば、ユーザーによる閲覧に適した態様でワークアウト情報を表示する処理を行うワークアウト情報表示方法、ワークアウト情報表示システム、サー

10

20

30

40

50

バーシステム、電子機器、情報記憶媒体及びプログラム等を提供できる。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の一態様は、ユーザーが実施したワークアウトに基づくワークアウト情報を取得し、表示画面の第1表示領域に、前記ユーザーが行った第1～第M（Mは1以上の整数）のワークアウトを表す第1～第Mのワークアウト情報を履歴情報として表示する処理と、前記表示画面の第2表示領域に、第1期間に対応する前記ワークアウト情報に基づいて算出された第1統計情報を表示する処理を行い、前記ユーザーの操作に基づいて、前記第1期間とは異なる第2期間に対応する少なくとも1つの前記ワークアウト情報が、前記第1表示領域に表示された場合は、前記第2表示領域に、前記第2期間に対応する前記ワークアウト情報に基づいて算出された第2統計情報を表示するワークアウト情報表示方法に係する。

10

【0010】

本発明の一態様では、履歴情報を第1表示領域に表示するとともに、当該第1表示領域で表示されているワークアウト情報がいずれの期間に対応する情報であるかに基づいて、第2表示領域に表示される統計情報の算出対象期間を変更する。このようにすれば、履歴情報と統計情報とが連動するため、ユーザーにとってわかりやすく利便性の高い表示が可能になる。

【0011】

また本発明の一態様では、前記第1表示領域と前記第2表示領域とは、1つの前記表示画面に配列されてもよい。

20

【0012】

このようにすれば、履歴情報と統計情報を一覧性の高い態様で表示することが可能になる。

【0013】

また本発明の一態様では、前記第1表示領域に対する前記ユーザーのスクロール操作を受け付けた場合に、前記第1表示領域に表示される前記ワークアウト情報を変更する処理を行ってもよい。

【0014】

このようにすれば、履歴情報を第1表示領域でスクロール表示することが可能になる。

30

【0015】

また本発明の一態様では、前記第1統計情報及び前記第2統計情報は、月ごとの統計情報及び週ごとの統計情報の少なくとも一方であってもよい。

【0016】

このようにすれば、少なくとも月又は週を単位とする統計情報を表示することが可能になる。

【0017】

また本発明の一態様では、前記履歴情報として表示される前記第1～第Mのワークアウト情報は、地図情報を含んでもよい。

【0018】

このようにすれば、履歴情報として表示されるワークアウト情報の概要を直感的に理解しやすい態様で表示することが可能になる。

40

【0019】

また本発明の一態様では、前記履歴情報として表示される前記第1～第Mのワークアウト情報のうちの最新のワークアウト情報を、他の前記ワークアウト情報に比べて大きいサイズで表示してもよい。

【0020】

このようにすれば、最新のワークアウト情報を、相対的に視認性の高い態様で表示することが可能になる。

【0021】

50

また本発明の一態様では、前記ワークアウトの第1～第N（Nは2以上の整数）の種別に対応する第1～第Nのカードを、ボード画面に配置表示し、前記第1～第Nのカードのうちの第i（iは1～Nの整数）のカードを選択する前記ユーザーの選択操作を受け付けた場合に、前記第iのカードに対応する第iの種別の前記ワークアウトの前記履歴情報を表示してもよい。

【0022】

このようにすれば、ボード画面でワークアウト種別に応じたカードの表示を行うこと、及び当該カードの選択操作により履歴情報の表示画面への遷移を行うことが可能になり、ユーザーにとって使いやすいインターフェースを実現することが可能になる。

【0023】

また本発明の一態様では、前記ワークアウト情報は、運動距離、運動時間、及び運動強度の少なくとも1つの情報を含んでもよい。

【0024】

このようにすれば、適切な情報をワークアウト情報として表示することが可能になる。

【0025】

また本発明の他の態様は、ユーザーの操作を受け付ける受付部と、前記ユーザーが実施したワークアウトに基づくワークアウト情報を記憶する記憶部と、前記ワークアウト情報を表示する表示部と、を含み、前記表示部は、表示画面の第1表示領域に、前記ユーザーが行った第1～第M（Mは1以上の整数）のワークアウトを表す第1～第Mのワークアウト情報を履歴情報として表示し、前記表示画面の第2表示領域に、第1期間に対応する前記ワークアウト情報に基づいて算出された第1統計情報を表示し、前記受付部が受け付けた前記ユーザーの操作に基づいて、前記第1期間とは異なる第2期間に対応する少なくとも1つの前記ワークアウト情報が、前記第1表示領域に表示された場合は、前記表示部は、前記第2表示領域に、前記第2期間に対応する前記ワークアウト情報に基づいて算出された第2統計情報を表示するワークアウト情報表示システムに関係する。

【0026】

また本発明の他の態様は、ユーザーの操作情報を受け付ける受付部と、前記ユーザーが実施したワークアウトに基づくワークアウト情報を記憶する記憶部と、表示部に前記ワークアウト情報を表示する処理を行う表示処理部と、を含み、前記表示処理部は、表示画面の第1表示領域に、前記ユーザーが行った第1～第M（Mは1以上の整数）のワークアウトを表す第1～第Mのワークアウト情報を履歴情報として表示する処理と、前記表示画面の第2表示領域に、第1期間に対応する前記ワークアウト情報に基づいて算出された第1統計情報を表示する処理を行い、前記受付部が受け付けた前記ユーザーの操作に基づいて、前記第1期間とは異なる第2期間に対応する少なくとも1つの前記ワークアウト情報が、前記第1表示領域に表示された場合は、前記表示処理部は、前記第2表示領域に、前記第2期間に対応する前記ワークアウト情報に基づいて算出された第2統計情報を表示する処理を行うサーバーシステムに関係する。

【0027】

また本発明の他の態様は、上記のワークアウト情報表示システムを含む電子機器に関係する。

【0028】

また本発明の他の態様は、ユーザーの操作を受け付ける受付部と、前記ユーザーが実施したワークアウトに基づくワークアウト情報を記憶する記憶部と、表示部に前記ワークアウト情報を表示する処理を行う表示処理部として、コンピューターを機能させるプログラムを記憶する情報記憶媒体であって、前記表示処理部は、表示画面の第1表示領域に、前記ユーザーが行った第1～第M（Mは1以上の整数）のワークアウトを表す第1～第Mのワークアウト情報を履歴情報として表示する処理と、前記表示画面の第2表示領域に、第1期間に対応する前記ワークアウト情報に基づいて算出された第1統計情報を表示する処理を行い、前記受付部が受け付けた前記ユーザーの操作に基づいて、前記第1期間とは異なる第2期間に対応する前記ワークアウト情報が、少なくとも1つ前記第1表示領域に表

10

20

30

40

50

示された場合は、前記表示処理部は、前記第 2 表示領域に、前記第 2 期間に対応する前記ワークアウト情報に基づいて算出された第 2 統計情報を表示する情報記憶媒体に係する。

【 0 0 2 9 】

また本発明の他の態様は、ユーザーの操作を受け付ける受付部と、前記ユーザーが実施したワークアウトに基づくワークアウト情報を記憶する記憶部と、表示部に前記ワークアウト情報を表示する処理を行う表示処理部として、コンピューターを機能させ、前記表示処理部は、表示画面の第 1 表示領域に、前記ユーザーが行った第 1 ~ 第 M (M は 1 以上の整数) のワークアウトを表す第 1 ~ 第 M のワークアウト情報を履歴情報として表示する処理と、前記表示画面の第 2 表示領域に、第 1 期間に対応する前記ワークアウト情報に基づいて算出された第 1 統計情報を表示する処理を行い、前記受付部が受け付けた前記ユーザーの操作に基づいて、前記第 1 期間とは異なる第 2 期間に対応する前記ワークアウト情報が、少なくとも 1 つ前記第 1 表示領域に表示された場合は、前記表示処理部は、前記第 2 表示領域に、前記第 2 期間に対応する前記ワークアウト情報に基づいて算出された第 2 統計情報を表示するプログラムに係する。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 0 】

【 図 1 】 ワークアウト情報表示システムの構成例。

【 図 2 】 ウェアラブル機器の外観例。

【 図 3 】 ウェアラブル機器の外観例。

【 図 4 】 ワークアウト情報表示システムを含むシステムの構成例。

【 図 5 】 画面遷移の説明図。

【 図 6 】 ボード画面の例。

【 図 7 】 ボード画面でのカードの配置領域の例。

【 図 8 】 履歴情報の表示画面の例。

【 図 9 】 履歴情報の表示画面の例。

【 図 1 0 】 履歴情報の表示画面の例。

【 図 1 1 】 詳細情報の表示画面の例。

【 図 1 2 】 詳細情報の表示画面の例。

【 図 1 3 】 詳細情報の表示画面の例。

【 図 1 4 】 詳細情報の表示画面の例。

【 図 1 5 】 類似ワークアウト情報をリスト表示する画面の例。

【 図 1 6 】 選択ワークアウト情報と類似ワークアウト情報の比較画面の例。

【 図 1 7 】 類似ワークアウト情報の検索処理を説明する図。

【 図 1 8 】 類似ワークアウト情報の検索処理を説明する図。

【 図 1 9 】 類似ワークアウト情報の検索処理を説明する図。

【 図 2 0 】 類似条件を設定するための操作画面の例。

【 図 2 1 】 カレンダー画面の例。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 3 1 】

以下、本実施形態について説明する。なお、以下に説明する本実施形態は、特許請求の範囲に記載された本発明の内容を不当に限定するものではない。また本実施形態で説明される構成の全てが、本発明の必須構成要件であるとは限らない。

【 0 0 3 2 】

1. システム構成例

図 1 は本実施形態のワークアウト情報表示システム 1 0 0 の構成例である。ワークアウト情報表示システム 1 0 0 は、受付部 1 1 0 (操作インターフェース、通信インターフェース) と、記憶部 1 2 0 (メモリー) と、表示処理部 1 3 0 (プロセッサ) と、処理部 1 4 0 (プロセッサ) と、表示部 1 5 0 (ディスプレイ) を含む。ただしワークアウト情報表示システム 1 0 0 は図 1 の構成に限定されず、これらの一部の構成要素を省略した

り、他の構成要素を追加するなどの種々の変形実施が可能である。例えば、ワークアウト情報表示システム 100 は受付部 110 とは別に、通信部（通信インターフェース）を含むように構成しても良い。また、センサー部（図示せず）を含むように構成しても良い。この場合、センサー部はワークアウトに関するデータを測定する機能を有し、後述のワークアウトに関連する測定値の少なくとも一部を取得するように構成しても良い。この場合、受付部 110 で受け付けたワークアウト情報に、センサー部で取得した測定値を加えた上で、ワークアウト情報とすることができる。

【0033】

また、表示処理部 130 と処理部 140 とは一体に構成され、表示処理部 130 と処理部 140 との機能を一つの処理部あるいは電子機器で実現するように構成しても良い。

10

【0034】

受付部 110 は、ユーザーの操作を受け付ける。ここでのユーザーは、ワークアウト情報の閲覧を行うユーザーであり、ワークアウトを行ったユーザーと同一であってもよいし、異なってもよい。ワークアウトとは、体を動かしたり鍛えたりすることを表し、ワークアウト情報とはワークアウトを行うことで取得される種々の情報である。

【0035】

ユーザーは、後述する携帯端末装置 300（スマートフォン）のボタンやタッチパネル、情報処理装置 400（PC, Personal Computer）のマウスやキーボード等の種々の操作部の操作を行い、受付部 110 は当該操作を受け付ける。

【0036】

記憶部 120 は、処理部 140 等のワーク領域となるもので、その機能はRAM（Random Access Memory）等のメモリーやHDD（Hard Disk Drive）などにより実現できる。記憶部 120 は、ユーザーが実施したワークアウトに基づくワークアウト情報を記憶する。

20

【0037】

表示処理部 130 は、表示部 150 にワークアウト情報を表示する処理を行う。表示部 150 は、各種の表示画面を表示するためのものであり、例えば液晶ディスプレイや有機ELディスプレイなどにより実現できる。ここでの表示部 150 は、例えば後述する携帯端末装置 300 の表示部 310 や、情報処理装置 400 の表示部 410 である。ただし、ワークアウト情報を表示する表示部 150 はこれには限定されず、HMD（Head Mounted Display）等、情報の閲覧に利用可能な種々の機器の表示部を利用可能である。

30

【0038】

処理部 140 は、受付部 110 が受け付けたユーザー操作や、記憶部 120 に記憶される情報等に基づいて種々の処理を行う。処理部 140 は、例えば後述するように、所与のワークアウト情報（選択ワークアウト情報）に類似する類似ワークアウト情報を特定する処理を行ってもよい。この処理部 140 の機能は、CPU（Central Processing Unit）等の各種プロセッサ、ASIC（Application Specific Integrated Circuit、ゲートアレイ等）などのハードウェアや、プログラムなどにより実現できる。

【0039】

図2及び図3は、ワークアウト情報を取得するために用いられるウェアラブル機器 200 の外観図の例である。図2に示したように、ウェアラブル機器 200 は、ケース部 30 と、ケース部 30 をユーザーの身体（狭義には手首）に装着するためのバンド部 10 を含み、バンド部 10 には嵌合穴 12 と尾錠 14 が設けられる。尾錠 14 は、尾錠枠 15 及び係止部（突起棒）16 から構成される。

40

【0040】

図2は、嵌合穴 12 と係止部 16 を用いてバンド部 10 が固定された状態であるウェアラブル機器 200 を、バンド部 10 側の方向（ケース部 30 の面のうち装着状態において被検体側となる面側）から見た斜視図である。図2のウェアラブル機器 200 では、バンド部 10 に複数の嵌合穴 12 が設けられ、尾錠 14 の係止部 16 を、複数の嵌合穴 12 のいずれかに挿入することでユーザーへの装着が行われる。複数の嵌合穴 12 は、図2に示

50

すようにバンド部 10 の長手方向に沿って設けられる。

【0041】

ウェアラブル機器 200 のケース部 30 には、各種情報のセンシングを行うセンサー部 40 (センサー、センサーモジュール) が設けられる。センサー部 40 は、例えば体動センサーや生体センサーを含む。体動センサーは、加速度センサー、ジャイロセンサー、気圧センサー、地磁気センサー、或いは G N S S (Global Navigation Satellite System) レシーバー等の位置センサーにより実現できる。生体センサーは、脈波センサー、動脈血酸素飽和度センサー、温度センサー等により実現できる。センサー部 40 は、体動センサーと生体センサーの両方を含んでもよいし、いずれか一方を含んでもよい。また、体動センサー及び生体センサーは、上記のセンサーのいずれか 1 つであってもよいし、複数の組み合わせであってもよい。また、センサー部 40 は体動センサーや加速度センサー以外のセンサーを含んでもよい。例えばセンサー部 40 は、周囲環境をセンシングする環境センサー、たとえば気圧センサー、照度センサー、紫外線センサー、湿度センサー及び気温センサー等を含んでもよい。

10

【0042】

図 2 では、生体センサー (特に脈波センサー) を想定し、ケース部 30 のうち、ウェアラブル機器 200 の装着時に被検体側となる面にセンサー部 40 が設けられる例を示した。ただし、センサー部 40 に含まれるセンサーが設けられる位置は、図 2 の例には限定されない。例えば体動センサーは、ケース部 30 の内部 (特に、ケース部 30 に含まれるセンサー基板上) に設けられてもよい。

20

【0043】

図 3 は、ユーザーが装着した状態でのウェアラブル機器 200 を、表示部 50 の表示面側から見た図である。図 3 からわかるように、本実施形態に係るウェアラブル機器 200 は通常の腕時計の文字盤に相当する位置、あるいは数字やアイコンを視認可能な位置に表示部 50 を有する。ウェアラブル機器 200 の装着状態では、ケース部 30 のうちの図 2 に示した側の面が被検体に密着するとともに、表示部 50 は、ユーザーによる視認が容易な位置となる。

【0044】

なお、図 2、図 3 ではウェアラブル機器 200 のケース部 30 を基準として座標系を設定し、表示部 50 の表示面に交差する方向であって、表示部 50 の表示面側を表面とした場合の裏面から表面へと向かう方向を Z 軸正方向としている。あるいは、センサー部 40 (狭義には図 2 に示した脈波センサー) から表示部 50 に向かう方向、あるいは表示部 50 の表示面の法線方向においてケース部 30 から離れる方向を Z 軸正方向と定義してもよい。ウェアラブル機器 200 が被検体に装着された状態では、上記 Z 軸正方向とは、被検体からケース部 30 へと向かう方向に相当する。また、Z 軸に直交する 2 軸を X Y 軸とし、特にケース部 30 に対してバンド部 10 が取り付けられる方向を Y 軸に設定している。

30

【0045】

また、図 2、図 3 ではウェアラブル機器 200 として、バンド部 10 によりユーザーの腕 (手首) に保持される機器の例を説明した。ただしウェアラブル機器 200 の形状や装着箇所はこれに限定されない。例えばウェアラブル機器 200 は、バンド部 10 により、足首等、ユーザーの他の部位に装着される機器であってもよいし、HMD 等であってもよい。

40

【0046】

センサー部 40 を含むウェアラブル機器 200 を装着してワークアウトを行うことで、当該ワークアウトに対応したワークアウト情報が取得される。

【0047】

ここでのワークアウト情報は、運動距離、運動時間、及び運動強度の少なくとも 1 つの情報を含む。運動距離とは、ワークアウトによりユーザーが移動した距離を表す情報である。例えば運動距離は、GPS レシーバー等を用いて取得された位置情報の変位により求められる。運動時間とは、ワークアウトを行った時間を表す情報である。また、運動距離

50

は、ユーザーの移動速度とワークアウトを行った時間とから算出しても良い。この場合、所定区間ごとの移動速度と区間移動時間とから求めた区間距離の累積として運動距離を算出しても良いし、平均移動速度とワークアウトを行った時間とから運動距離を算出しても良い。

【0048】

運動強度とは、ワークアウトの強度を表す情報であり、ワークアウト中にセンサー部40により測定された種々の測定値により表される情報である。測定値とは、後述するようにペース、ピッチ、消費カロリー、心拍数（脈拍数）等の情報である。或いは、運動強度は、後述するラップ情報であってもよい。ペースやラップについては距離（位置情報）と時間から算出可能である。ピッチについては、体動センサー（加速度センサー）から歩数を算出し、当該歩数と移動距離から算出可能である。消費カロリーは、体動の大きさや心拍数等から算出可能である。心拍数は生体センサー（脈波センサー、具体的には光電センサー等）のセンサー信号から算出可能である。その他、各測定値は種々のセンサー信号に基づく種々の演算処理に基づいて取得可能なことが知られており、本実施形態ではそれらを広く適用可能である。いずれの測定値も、軽い運動が激しい運動かに応じて値が変動するため、各測定値は運動強度を表す指標として用いることが可能である。

10

【0049】

またワークアウト情報は、1回のワークアウトを単位として表示処理等の対象となってもよい。1回のワークアウトとは、例えば身体を動かし始めてから停止するまでの期間である。例えばワークアウトとしてランニングを行う場合、1回のワークアウトとは走り始めから走り終わりまでの運動を表す。あるいは、ユーザーが受付部110（操作部）を操作してワークアウトの計測を開始した時点から、ユーザーが受付部110を操作してワークアウトの計測を終了した時点までの期間を、1回のワークアウトとしてもよい。

20

【0050】

ただし、インターバルトレーニングのように、高負荷の運動と、休息（低負荷の運動）を複数回繰り返す場合や、長時間のワークアウトを実施した場合、休息時にワークアウトが終了したと考えるのではなく、インターバルトレーニング全体や、1つ以上の休息期間を含む運動期間を1つのワークアウトと考えることが自然であり、ワークアウトを行うユーザーの意図にも沿っている。また、ワークアウトとしてスイミングを行う場合であっても、例えば50mのクロールを10本泳ぐ場合であれば、これを10回のワークアウトと考

30

【0051】

図4は、本実施形態のワークアウト情報表示システム100を含むシステム600の例である。図4に示したように、システム600は、ウェアラブル機器200と、携帯端末装置300（例えばスマートフォン）と、情報処理装置400（例えばPC）と、サーバーシステム500を含む。

【0052】

ウェアラブル機器200は、携帯端末装置300及び情報処理装置400と接続可能に構成される。例えば、ウェアラブル機器200は、携帯端末装置300及び情報処理装置400と近距離無線通信により接続されてもよい。ここでの近距離無線通信とは、Bluetooth（登録商標）、NFC（Near field radio communication）、ANT+等、種々の形式を適用可能である。或いはウェアラブル機器200は、クレードル等を介して、携帯端末装置300や情報処理装置400と有線接続されてもよい。

40

【0053】

また、携帯端末装置300及び情報処理装置400は、ネットワークNEを介して、サーバーシステム500と接続される。ネットワークNEは狭義にはインターネットである。ただしこれには限定されず、ネットワークNEはWAN（Wide Area Network）やLAN（Local Area Network）などにより実現することができ、有線・無線を問わない。

50

【0054】

このような構成により、ウェアラブル機器200は、携帯端末装置300や情報処理装置400を介して、情報をサーバーシステム500にアップロードすることが可能である。即ち、サーバーシステム500では、ワークアウト中にウェアラブル機器200により測定された情報を取得、蓄積することが可能である。なお、図4に示したように、ウェアラブル機器200がネットワークNEに接続可能に構成され、ウェアラブル機器200が直接的にサーバーシステム500へのアップロードを行ってもよい。

【0055】

なお、ウェアラブル機器200が検出した情報から、ワークアウト情報（運動距離、運動時間、運動強度）を求める処理は、サーバーシステム500により行えばよい。サーバーシステム500は、図4の他の機器に比べてプロセッサの性能やメモリの容量等の観点で優れていることが想定されるためである。ただし、ワークアウト情報を求める処理を、ウェアラブル機器200、携帯端末装置300或いは情報処理装置400で行うことは妨げられない。以下では、いずれかの機器によってワークアウト情報が求められていることを前提として、表示処理に関する説明を行う。

【0056】

本実施形態に係るワークアウト情報表示システム100は、種々の機器により実現可能である。例えば本実施形態の手法は、ワークアウト情報表示システム100を含む電子機器に適用できる。ここでの電子機器は、例えば携帯端末装置300である。この場合、受付部110は、携帯端末装置300の操作部（ボタン、タッチパネル等）に対する操作を受け付け、表示処理部130は、携帯端末装置300の表示部310にワークアウト情報を表示する。或いは電子機器は、情報処理装置400であってもよい。この場合、受付部110は、情報処理装置400の操作部（マウス、キーボード等）に対する操作を受け付け、表示処理部130は、情報処理装置400の表示部410にワークアウト情報を表示する。この場合の受付部110は、電子機器の操作部の操作により生成された操作情報を受け付ける操作インターフェースとして実現される。

【0057】

この場合、記憶部120は、サーバーシステム500に蓄積されたワークアウト情報のうち、表示処理に必要なワークアウト情報を記憶しておけばよい。また、記憶部120に記憶されていないワークアウト情報が表示対象となった場合には、電子機器（携帯端末装置300、情報処理装置400）は、サーバーシステム500に対してアクセスを行い、不足分のワークアウト情報をダウンロードし、記憶部120に記憶する処理を行えばよい。また、記憶部120の容量に余裕がある場合には、対象ユーザーの全てのワークアウト情報を、記憶部120で記憶することも妨げられない。

【0058】

或いは、本実施形態の手法は、ワークアウト情報表示システムを含むサーバーシステム500に適用されてもよい。本実施形態に係るサーバーシステム500は、ユーザーの操作情報を受け付ける受付部110と、ユーザーが実施したワークアウトに基づくワークアウト情報を記憶する記憶部120と、表示部150にワークアウト情報を表示する処理を行う表示処理部130と、を含む。またサーバーシステム500は、処理部140を含んでもよい。この場合、受付部110が、サーバーシステム500の操作部に対する操作を受け付け、表示処理部130が、サーバーシステムの表示部（不図示）にワークアウト情報を表示することは妨げられない。ただし、サーバーシステム500は管理者により管理されるケースが多く、各ユーザーによる自由な利用は一般的には想定されない。

【0059】

つまりこの場合、サーバーシステム500（ワークアウト情報表示システム100）の受付部110は、他の機器の操作部に対する操作を受け付け、他の機器の表示部にワークアウト情報を表示する処理を行う。例えば、受付部110は、携帯端末装置300の操作部に対する操作を表す操作情報をネットワークNEを介して受信し、表示処理部130は、操作情報に基づき生成した表示画面情報をネットワークNEを介して送信する処理を行

10

20

30

40

50

う。

【0060】

またサーバーシステム500の例からわかるように、ワークアウト情報表示システム100が含まれる機器と、操作部が設けられる機器と、表示部が設けられる機器とが異なってもよい。例えば、ワークアウト情報表示システム100が携帯端末装置300（情報処理装置400）に含まれる場合に、操作部及び表示部の少なくとも一方が携帯端末装置300（情報処理装置400）以外の機器に設けられてもよい。例えばワークアウト情報の表示にHMDを用いる場合を考える。HMDは頭部に装着するため、小型軽量の機器であることが好ましく、複雑な操作部を設けることが難しい。よって、ワークアウト情報表示システム100を含む携帯端末装置300の操作部に対する操作により、表示処理部130が表示画面情報を生成し、当該表示画面情報に従った表示をHMDの表示部で実行する、といった実施形態が考えられる。

10

【0061】

また、以上ではワークアウト情報表示システム100がいずれか1つの機器に含まれる例を示した。しかしこれには限定されず、本実施形態のワークアウト情報表示システム100が、複数の機器による分散処理で実現されてもよい。

【0062】

なお、本実施形態のワークアウト情報表示システム100等は、その処理の一部または大部分をプログラムにより実現してもよい。この場合には、CPU等のプロセッサがプログラムを実行することで、本実施形態のワークアウト情報表示システム100等が実現される。具体的には、非一時的な情報記憶媒体（情報記憶装置）に記憶されたプログラムが読み出され、読み出されたプログラムをCPU等のプロセッサが実行する。ここで、情報記憶媒体（コンピューターにより読み取り可能な媒体）は、プログラムやデータなどを格納するものであり、その機能は、光ディスク（DVD、CD等）、HDD（ハードディスクドライブ）、或いはメモリー（カード型メモリー、ROM等）などにより実現できる。そして、CPU等のプロセッサは、情報記憶媒体に格納されるプログラム（データ）に基づいて本実施形態の種々の処理を行う。即ち、情報記憶媒体には、本実施形態の各部としてコンピューター（操作部、処理部、記憶部、出力部を備える装置）を機能させるためのプログラム（各部の処理をコンピューターに実行させるためのプログラム）が記憶される。

20

30

【0063】

また、本実施形態のワークアウト情報表示システム100等は、プロセッサとメモリーを含んでもよい。ここでのプロセッサは、例えば各部の機能が個別のハードウェアで実現されてもよいし、或いは各部の機能が一体のハードウェアで実現されてもよい。例えば、プロセッサはハードウェアを含み、そのハードウェアは、デジタル信号を処理する回路及びアナログ信号を処理する回路の少なくとも一方を含むことができる。例えば、プロセッサは、回路基板に実装された1又は複数の回路装置（例えばIC等）や、1又は複数の回路素子（例えば抵抗、キャパシター等）で構成することができる。プロセッサは、例えばCPU（Central Processing Unit）であってもよい。ただし、プロセッサはCPUに限定されるものではなく、GPU（Graphics Processing Unit）、或いはDSP（Digital Signal Processor）等、各種のプロセッサを用いることが可能である。またプロセッサはASICによるハードウェア回路でもよい。またプロセッサは、アナログ信号を処理するアンプ回路やフィルター回路等を含んでもよい。メモリーは、SRAM、DRAMなどの半導体メモリーであってもよいし、レジスターであってもよいし、ハードディスク装置等の磁気記憶装置であってもよいし、光学ディスク装置等の光学式記憶装置であってもよい。例えば、メモリーはコンピューターにより読み取り可能な命令を格納しており、当該命令がプロセッサにより実行されることで、ワークアウト情報表示システム100の各部の機能が実現されることになる。ここでの命令は、プログラムを構成する命令セットの命令でもよいし、プロセッサのハードウェア回路に対して動作を指示する命令であってもよい。

40

50

【 0 0 6 4 】

なお、以上ではワークアウト情報表示システム 1 0 0 は、ワークアウト情報の蓄積、表示を行うものとしたが、ワークアウト情報と他の情報を関連付けてもよい。例えば、ワークアウト情報表示システム 1 0 0 は、データサーバーから、天気、食事、医療データ等を取得し、取得した情報をワークアウト情報や、ワークアウトを行ったユーザーと関連付けて蓄積、表示を行ってもよい。なお、ここでの医療データとは、健康診断の結果情報、医療機関での診察情報、治療情報等が含まれる。また、ここでのデータサーバーは、サーバーシステム 5 0 0 と同一であってもよいし、異なるサーバーであってもよい。例えば医療データ等は、個人情報としての保護の重要性が高く、ワークアウト情報の管理を行うサーバーシステム 5 0 0 とは異なる専用サーバーにより実現されることが想定される。

10

【 0 0 6 5 】

2 . 画面遷移例

上述したように、本実施形態のワークアウト情報表示システム 1 0 0 は、ワークアウトにより取得されたワークアウト情報を表示する。ただし、ワークアウトは継続的に行われるため、期間の経過とともにワークアウト情報は膨大な量となる。例えば、週に 1 回 ~ 数回ランニングを行うライトユーザーであっても、1 年程度でワークアウト回数は数十回、或いは 1 0 0 回以上となる。アスリートレベルのユーザーであれば、ワークアウトをほぼ毎日行ったり、1 日に何回も行うことも考えられる。そして、1 回のワークアウトにおいて、運動距離、運動時間、運動強度といった情報が求められる。これらの情報（特に運動強度）は、1 回のワークアウト全体で 1 つの情報としてもよいが、ワークアウト中の時系列の変動を表す情報も、ワークアウトの分析や練習計画の作成に有用である。

20

【 0 0 6 6 】

つまり、1 回のワークアウトに対応するワークアウト情報でも後述する図 1 1 のように情報量が多いし、ワークアウト回数が多くなれば全体の情報量は膨大なものとなってしまう。ユーザーが所望のワークアウト情報を適切に閲覧するためには、ワークアウト情報の表示手法を慎重に検討する必要がある。

【 0 0 6 7 】

そこで本実施形態では、図 5 に示すような画面遷移を行う。ただし、図 5 は画面遷移の一例であり、他の画面の追加、一部の画面の省略、図示されていない遷移の追加等、種々の変形実施が可能である。例えば、戻るボタン等の押下による 1 つ前の画面への遷移が可能である。或いは、任意の画面を表示している状態から、特定の操作（狭義にはトップページ選択ボタンの押下）によるボード画面（A 1）への遷移を可能としてもよい。

30

【 0 0 6 8 】

まず本実施形態では、表示部 1 5 0 は、ワークアウトの第 1 ~ 第 N（N は 2 以上の整数）の種別に対応する第 1 ~ 第 N のカードの表示オブジェクトを、ボード画面（A 1）に配置表示する。

【 0 0 6 9 】

ここでのワークアウトの種別とは、ワークアウトにおける体の動かし方の種別、或いはスポーツの種別を表す。例えばワークアウトの第 1 ~ 第 N の種別には、ランニング（ラン）、ウォーキング（ウォーク）、自転車（バイク）、スイミング（スイム）等が含まれる。また、走る環境に応じて、通常のランニングとトレイルラン、トレッドミルなどを異なる種別としてもよい。同様に、ウォーキングとトレッキングを異なる種別としてもよい。また、テニス、サッカー、スキー等、各種スポーツを 1 つの種別としてもよい。また、トライアスロンではラン、バイク、スイムの 3 競技が行われるが、これらを 3 つの種別と考えてもよいし、全体として 1 つの種別と考えてもよい。また、足を動かす運動、乗り物に乗る運動、水中での運動などのように、ユーザーが実施するワークアウトの特性によって分類し、それぞれにカードを作成するように構成しても良い。

40

【 0 0 7 0 】

また、ボード画面（ダッシュボード、ダッシュボード画面）は、種々のデータを集約し、概要をまとめて一覧表示する画面を表す。ボード画面は、狭義には表示処理部 1 3 0 に

50

よる表示の開始時に表示される画面であってもよい。ここでの表示開始時とは、携帯端末装置 300 による表示アプリの起動時や、情報処理装置 400 のブラウザによる表示サイトへのアクセス時、あるいは表示サイトへのログイン時等に対応する。

【0071】

また、カード（カードオブジェクト、カード表示オブジェクト）とは、ユーザーのワークアウトの種別（運動種別、行動種別、あるいは特性種別）ごとに、ワークアウト種別と関連する情報（運動データ）を表示する情報表示領域の単位である。カードの形状については種々の変形実施が可能であるが、例えば図6を用いて後述するように矩形（角が丸められた略矩形を含む）を用いてもよい。ボード画面ではカードが情報表示領域の単位となるため、表示の変更はカードの移動、削除、追加等により実現される。カードの具体的な表示例や、カードに含まれる情報の詳細については後述する。

10

【0072】

そして表示処理部 130 は、第1～第Nのカードのうちの第i（iは1 ≤ i ≤ Nの整数）のカードを選択するユーザーの選択操作を、受付部 110 が受け付けた場合に、第iのカードに対応する第iの種別のワークアウトの履歴情報を表示する。履歴情報の表示とは、A2の表示画面の表示に対応し、第iの種別に分類されたワークアウト情報を表示する。

【0073】

このようにすれば、カードを選択する操作により、選択されたカードに対応する種別のワークアウト情報の履歴情報を表示する（A1 → A2の画面遷移を行う）ことが可能になる。ボード画面では、ワークアウトの種別ごとにカードが配置されているため、所望の種別のワークアウトの履歴情報を容易に閲覧することが可能になる。

20

【0074】

さらに、履歴情報として表示される第1～第M（Mは1以上の整数）のワークアウト情報の第k（kは1 ≤ k ≤ Mの整数）のワークアウト情報を選択する選択操作を、受付部 110 が受け付けた場合に、表示部 150（表示処理部 130）は、選択された第kのワークアウト情報の詳細情報を表示する。

【0075】

詳細情報の表示とは、A3の表示画面の表示に対応する。具体的には、表示処理部 130 は、ワークアウト情報の詳細情報として、ラップ情報及び測定値のグラフを表示する。図11を用いて後述する例であれば、ラップ情報の表示はE4で行われ、測定値のグラフの表示はE1で行われる。

30

【0076】

このようにすれば、履歴情報から所与のワークアウト情報を選択する操作により、選択されたワークアウト情報の詳細情報を表示する（A2 → A3の画面遷移を行う）ことが可能になる。

【0077】

以上の流れにより、カードの選択、及び履歴情報から所与の1つのワークアウト情報の選択、というわかりやすい操作により、表示される情報を適切に遷移させることが可能になる。ボード画面（A1）では、1種別1カードとなるため、種別当たりの情報量が制限される分、シンプルでわかりやすい態様での表示が可能になる。また、履歴情報の表示画面（A2）では、対象種別のワークアウトの過去の履歴が表示されるため、当該種別の概要を把握したり、所望のワークアウトの探索を実行できる。この際、1つのワークアウト情報（1回のワークアウトでの情報）の詳細まで表示してしまうと、探索が妨げられるため、1つのワークアウト情報の表示はシンプルな態様にするのが望ましい。言い換えれば、履歴情報の表示画面では、所望のワークアウトの探索（特定）を重視した表示を行うとよく、各ワークアウト情報の詳細については、詳細情報の表示画面（A3）で行えばよい。

40

【0078】

また、所与のワークアウト情報と類似する他のワークアウト情報（類似ワークアウト情

50

報)を比較したいという要求もある。よって表示処理部130は、詳細情報の表示画面(A3)での操作により、類似ワークアウト情報のリスト表示を行い(A4)、リストから所与の類似ワークアウト情報を選択する操作により、2つのワークアウト情報の比較画面(A5)を表示してもよい。

【0079】

また、ボード画面(A1)ではカードの選択、即ち種別の特定により表示する情報を切り替えていく。ただし、実行時期(例えば「去年の8月」等)がわかっているワークアウトについては、カレンダー画面を用いた方がワークアウト情報の特定が容易なことも多い。よって、表示処理部130は、カレンダー画面(A6)を表示し、カレンダー画面において所与のワークアウト情報を選択する操作が行われた場合に、詳細情報の表示画面(A4)に切り替える処理を行ってもよい。また、ボード画面とカレンダー画面は相互に遷移可能とする。

10

【0080】

以下、ボード画面(A1)、履歴情報の表示画面(A2)、詳細情報の表示画面(A3)の具体例を説明する。さらに、類似ワークアウト情報の表示画面(A4, A5)について説明し、最後に、カレンダー画面(A6)について説明する。

【0081】

3. ボード画面(ダッシュボード画面)

図6はボード画面(A1)の例である。図6の例では、表示処理部130は、第1~第Nのカードとして、6つのカード(B1~B6)を表示している。ただし、カードの数は5以下であってもよいし、7以上であってもよい。また、図6では表示画面内に一度に表示可能なカード数が6つの例を示しているため、カード数が7以上の場合は、表示処理部130は、スクロール表示を行うとよい。

20

【0082】

なお、ここでの表示画面とは、本実施形態のワークアウト情報表示システム100によりワークアウト情報を含む画像の表示対象となる領域を示す。PCのように表示部に複数のウィンドウを配置できる機器の場合、本実施形態の表示画面とは1つのウィンドウに対応する。またスマートフォンのように実行中のアプリケーションを表示部の全体で表示する機器の場合、表示画面とは表示部の表示領域と同等の領域となる。

【0083】

図6の例では、B1~B4がワークアウトの種別(運動種別)に対応するカードであり、B1がラン、B2がスイム、B3がバイク、B4がウォークに対応する。

30

【0084】

このように、本実施形態の手法では、ワークアウトの種別に対応するカードを用いて、ボード画面の表示を行う。ランのカード、ウォークのカードといったように、種別ごとのカードが用いられるため、種別ごとのワークアウトの情報をシンプル且つ見やすい表示態様によりユーザーに提示することが可能になる。

【0085】

特に、近年ではマルチスポーツに対応した機器(ウェアラブル機器200)の需要が高まっている。このような機器は、実行するスポーツ(広義にはワークアウト種別)が異なる多様なユーザーが共通で利用することが可能であるため、ユーザーにとっても機器メーカーにとっても利点大きい。この場合、ワークアウト情報の表示を種別ごとに行うことで、多くのユーザーにとって使いやすい(汎用性の高い)形態での表示が可能になる。例えば、対象ユーザーが関心を持っている種別のスポーツに絞った表示等も可能である。また、1人のユーザーが多様なスポーツを実行するケースも充分考えられる。その場合にも、ワークアウト情報の表示を種別ごとに行うことで、各スポーツでの成果をわかりやすくユーザーに提示することが可能になる。

40

【0086】

また本実施形態のカードは、ワークアウトの種別に応じたカードを含めばよく、他の種別に応じたカードを含むことは妨げられない。例えばカードは、情報種別に応じたカード

50

を含んでもよい。ここでの情報種別とは、特定のパラメーターを意味する。たとえば情報種別は、消費カロリー、体力指標、歩数、体重、身長、BMI、体脂肪率、カロリーバランス、こころバランス（ストレス状態とリラックス状態とのバランス）等の各情報であってもよい。

【0087】

図6のB5、B6は情報種別に対応するカードであり、B5は複数の情報（歩数、睡眠、運動時間、消費カロリー、こころバランス）の概要、B6は睡眠に対応する。

【0088】

また、ボード画面にはカードを配置可能な領域が予め設定されていてもよい。例えば図7に示すように、ボード画面に対して6箇所の配置領域C1～C6が設定されていてもよい。ただし、配置領域の数は6個に限定されず、ボード画面に表示可能なカードの最大数に応じて決定される。ボード画面はスクロール表示が可能であってもよく、配置領域の数（カードの最大数）は、表示部（表示画面）の解像度に依存する必要はない。なお、1行（1列）あたりに設定される配置領域の数は固定としてもよいし、表示部（表示画面）の解像度に応じて変更してもよい。例えば、ボード画面の縦方向のスクロールは許容するが、横方向のスクロールは許容しないと言った設定が可能であり、その場合の1行あたりの配置領域の数（横方向に並ぶ配置領域数）は表示画面の横方向の解像度に依存する。また、実施形態の一例として、ボード画面に表示される複数のカードの大きさが同じ形態を示しているが、これに限定されず、異なる大きさのカードを表示することができる。この場合、一番小さいカードの大きさ（縦幅、横幅）を基準として、縦、横少なくともいずれかの方向に整数倍の長さのカードを表示するようにすると、カードごとのサイズが異なっても整列させやすいため、ボード画面の一覧性を維持しつつ、カード種別によって必要な表示情報量を適宜設定、変更することができる。

【0089】

各カードは、配置領域のいずれかに配置される。図6の例であれば、カードB1～B6は、それぞれ配置領域C1～C6に配置され、配置領域を外れるようなカードの配置は許容されない。このようにすれば、カードを所定位置にそろえて配置することが可能になる。図6の例では、B1～B3のカードの縦方向での位置（上端、下端）がそろっており、B1とB4（或いはB2とB5、B3とB6）の横方向での位置（左端、右端）がそろっている。つまり、カードを整然と配置できるため、情報をわかりやすくユーザーに提示することが可能である。

【0090】

また、ボード画面に表示可能な各カードは、表示位置を変更したり、表示/非表示を設定したりすることができる。例えば、所与のカードに対するドラッグ操作により当該カードの表示位置を変更できる。この際、移動先に既に他のカードが配置されている場合には、カードの表示位置を交換してもよい。より具体的には、所与のカードを異なる配置領域へ移動させる操作が行われた場合に、表示処理部130は、当該2枚のカードの表示される配置領域を交換する処理を行えばよい。

【0091】

また、配置領域を設定することで、カードの再配置も容易になる。例えば表示処理部130は、カードを上詰め及び左詰めに表示してもよい。具体的には、カードが表示される優先度は配置領域C1が最も高く、C2 C3 C4 C5 C6の順で低くなっていく。C7以降が存在する場合にも同様に表示の優先度を設定可能である。なお、ここでは左上詰めでの配置を行う例について説明するが、種々の変形実施が可能であることは当業者であれば容易に理解できるであろう。

【0092】

そして、所与の配置領域Cx（xは1以上の整数）に表示されていたカードが非表示に設定され、且つCx+1以降の配置領域にカードが存在していた場合、各カードの表示位置を1つずつ前に詰めればよい。具体的には、Cx+1に表示されていたカードをCxに表示し、Cx+2に表示されていたカードをCx+1に表示する。Cx+3以降に表示さ

10

20

30

40

50

れていたカードについても同様である。例えば、図6の状態でバイクのカード(B3)が非表示に設定された場合、ウォークのカード(B4)の表示位置がC3に変更される。同様に、B5のカードの表示位置がC4に変更され、B6のカードの表示位置がC5に変更される。また、7枚目以降のカードが配置されていなかった場合であれば、C6の配置領域ではいずれのカードも表示されないことになる。

【0093】

また、すでにカードが表示されている配置領域Cxに新たにカードを追加する場合には、各カードの表示位置を1つずつ後ろにずらせばよい。具体的には、Cxに表示されていたカードをCx+1に表示し、Cx+1に表示されていたカードをCx+2に表示する。

【0094】

また、上述したカードの移動を行う場合にも、左上詰めでの再配置を利用してもよい。具体的には、所与のカードを異なる配置領域へ移動させる操作が行われた場合に、表示処理部130は、当該所与のカードを指定された配置領域に表示するとともに、他のカードを左上詰めでの再配置する。例えば、図6の状態でランのカード(B1)がC4の配置領域に移動された場合、B1のカードをC4に表示するとともに、C1が空いたためB2~B4のカードを再配置する。具体的には、スイムのカード(B2)がC1に移動され、バイクのカード(B3)がC2に移動され、ウォークのカード(B3)がC3に移動される。このような手法でも、カードの移動を実現することが可能である。また、配置領域Cxへのカードの追加を、段階的な操作により実現してもよい。例えば、追加カードは必ず最後尾となる配置領域(カードが非表示且つ優先度が最も高い配置領域)に追加され、その後、カードを移動する操作により、当該追加カードを配置領域Cxへ移動してもよい。

【0095】

またカードの順番入れ替え時に、動かしたくないカードを固定する機能を設けてもよい。例えば、配置領域Cxに表示されたカードを固定した場合、表示処理部130は、カードの移動、非表示、追加によるカードの順番入れ替え処理において、配置領域Cxを除外すればよい。具体的には、C1~Cx-1及びCx+1以降を対象として、上記処理を実行する。このようにすれば、配置領域Cxに表示されたカードを固定しつつ、他のカードを適切に入れ替えることが可能になる。なお、固定されているカードには、その旨を表す表示(例えばピンアイコンの表示等)を行ってもよい。

【0096】

また、ボード画面に表示されていなかったワークアウト種別のワークアウト情報を受付部110(通信インターフェース、受信部)が受け付けたときは、ユーザーからの操作や設定を受けることなく当該ワークアウト情報に含まれるワークアウト種別に対応するカードを、ボード画面に表示するように構成してもよい。

【0097】

また、ユーザーがワークアウト情報表示システム100へ送信したワークアウト情報が存在しない場合には、情報種別に対応するカード、例えば図6のカードB5、B6をボード画面に表示し、ユーザーが初めてワークアウト情報をワークアウト情報表示システム100へ送信したときは、ユーザーからの操作や設定を受けることなく当該ワークアウト情報に含まれるワークアウト種別に対応するカードを、ボード画面に表示するように構成してもよい。

【0098】

表示部150(表示処理部130)は、上記カード(第1~第Nのカードの各カード)に対して、対応する種別のワークアウトのサマリー情報を表示する。このようにすれば、各カードに対して当該カードに対応する種別のワークアウトの概要を表示することができ、ユーザーに対してシンプルでわかりやすい情報の提示を行うことが可能になる。なお、ここでの第1~第Nのカードの各カードの全てについて、本願発明の構成が適用される必要はない。例えば、表示処理部130がボード画面に第1~第5のカードを表示する場合において、そのうちの第1~第3のカードだけで、本願発明の関係が成り立ってもよい。

【0099】

10

20

30

40

50

ここでのサマリー情報は、所定期間の統計情報である。そして所定期間の統計情報は、月ごとの統計情報及び週ごとの統計情報の少なくとも一方であってもよい。図6の例では、ランのカード(B1)には、1ヶ月での統計情報(B11)と、1週間での統計情報(B12)の両方を表示する例を示している。ただし、B11とB12の一方の統計情報を省略したり、他の期間での統計情報を追加してもよい。また、ここでの所定期間は連続する必要はなく、例えば所与の1ヶ月のうちの日曜日だけのデータを用いて統計情報の生成、表示を行うといった変形実施も妨げられない。

【0100】

図6では、1ヶ月の統計情報(B11)として、1ヶ月での目標運動距離(目標値、100km)と、対象となる期間において実際にユーザーが運動した距離の合計値(実績値、125.6km)が数値として表示される。また数値表示とともに、目標値に対する実績値の達成率(達成度合)をグラフでも表示している。

10

【0101】

また、1週間の統計情報(B12)として、1週間での目標運動距離(目標値、25km)と、対象となる期間において実際にユーザーが運動した距離の合計値(実績値、29.2km)が数値として表示される。また数値表示とともに、曜日ごと(日ごと)の実績値をグラフでも表示している。

【0102】

なお図6では、B11で1本の棒グラフを表示し、B12で曜日ごと(日ごと)に合計7本の棒グラフを表示する例を示した。ただし、B12で目標値に対する実績値の比率を1本の棒グラフで表示したり、B11で日ごと(或いは週ごと)の実績値を複数の棒グラフで表示する等の変形実施が可能である。また統計情報のグラフ表示で棒グラフ以外を用いてもよいこと、および数字で表示してもよいことは当業者であれば容易に理解できるであろう。

20

【0103】

また、表示部150(表示処理部130)は、上記カード(第1~第Nのカードの各カード)に対して、対応する種別のワークアウトのうちの、最新のワークアウトについての地図情報を表示する。図6では、ランのカード(B1)において、最新のワークアウト(ラン、ランニング)の地図情報(B13)を表示している。なお、ここでの第1~第Nのカードの各カードの全てについて、本願発明の構成が適用される必要はない。即ち、表示処理部130が、一部のカードを対象として地図情報を表示することは妨げられない。

30

【0104】

このようにすれば、各種別の最新のワークアウト情報のうち、少なくとも地図情報をボード画面に表示することが可能になる。なお図6に示すように、最新のワークアウト情報に含まれる他の情報(日時、運動距離、運動時間)を表示してもよい。上述したように、ボード画面はユーザーが最初に閲覧することが想定される画面である。ユーザーは、ワークアウトを行った後、当該ワークアウトの結果を知るためにワークアウト情報を閲覧しようとするため、直近のワークアウトに対する関心が強いと考えられる。つまり、最新のワークアウト情報を表示することで、ユーザーに対して適切な情報を提示できる。その際、数値に比べて地図情報は直感的に理解しやすい情報であるため、地図情報は概要を提示するボード画面での表示に適した情報と言える。

40

【0105】

なお、ここでの地図情報は、ワークアウトが行われた地点に対応する地図の情報であってもよいし、地図に対してワークアウトでの移動経路が重畳された情報であってもよい。

【0106】

また図6の例では、他の種別のワークアウト、即ちスイム(B2)、バイク(B3)、ウォーク(B4)についても、それぞれランと同様に、統計情報と、地図情報がサマリー情報として表示されている。

【0107】

以上のように、ボード画面ではワークアウト種別(運動種別)ごとにカードを作成し、

50

各カードに対してワークアウト情報に含まれるデータ（運動データ：運動した距離、運動した時間、日時、天気、地図、経路、目標達成度合、歩数等）を表示する。ただし、1つの種別のワークアウトに対応するカードは1つに限定されない。例えば、同じワークアウト種別において、異なる単位期間に渡って取得されたワークアウト情報（運動データ）を、異なるカードとして表示することもできる。例えば、B1に示したカードとは別に、日ごとのランの運動データを表示するカードや、3ヶ月や半年といった期間のランの運動データを表示するカードを用いてもよい。

【0108】

表示処理部130は、各カードの少なくとも一部の領域に対する操作（例えばクリック操作やタップ操作）が行われた場合に、操作が行われたカードに対応する種別の履歴情報を表示する画面（A2）に遷移する。

10

【0109】

4. 履歴情報の表示画面

図8は、履歴情報の表示画面（A2）の具体例である。なお、以下ではワークアウト種別がランである場合の履歴情報の表示画面について説明するが、他のワークアウト種別でも同様の表示が可能であることは言うまでもない。

【0110】

表示部150（表示処理部130）は、履歴情報として、ユーザーが行った第1～第M（Mは1以上の整数）のワークアウトを表す第1～第Mのワークアウト情報を表示する。このようにすれば、図6に示したボード画面（カード）とは異なり、最新のワークアウト以外のワークアウトの情報についても表示対象となる。そのため、所望のワークアウト種別におけるユーザーがこれまでに行ったワークアウトの履歴を確認するための表示を行うことが可能になる。さらに、第1～第Mのワークアウト情報を表示することで、そのうちのいずれかを選択することも容易であり、各ワークアウトの詳細情報の表示画面への遷移（A2 A3）も容易となる。

20

【0111】

より具体的には、表示部150（表示処理部130）は、表示画面の第1表示領域（D1）に、ユーザーが行った第1～第Mのワークアウトを表す第1～第Mのワークアウト情報を履歴情報として表示し、表示画面の第2表示領域（D2）に、第1期間に対応するワークアウト情報に基づいて算出された第1統計情報を表示する。

30

【0112】

図8では、表示画面の上部に配置される横長の矩形領域を第2表示領域（D2）とし、第2表示領域の下部の矩形領域を第1表示領域（D1）としたが、各表示領域の配置については種々の変形実施が可能である。

【0113】

ここで、履歴情報（第1～第Mのワークアウト情報）は、図8に示したように地図情報を含んでもよい。地図情報は直感的に理解しやすい情報であるため、ユーザーによるワークアウト情報の選択を容易にすることが可能になる。

【0114】

また表示部150は、履歴情報として表示される第1～第Mのワークアウト情報のうちの最新のワークアウト情報を、他のワークアウト情報に比べて大きいサイズで表示してもよい。図8の例であれば、最新のワークアウト情報（D31）の表示される領域サイズは、他のワークアウト情報（D32, D33）の表示される領域サイズに比べて縦方向に大きくなっている。上述したように、ワークアウト情報の閲覧では、ユーザーは最も新しいワークアウト情報に対する関心が強いと推定される。よって、最新のワークアウト情報を大きいサイズで表示することで、重要な情報を見やすい表示形態で提示することが可能になる。

40

【0115】

なお、図8では各ワークアウト情報は、日時、地図情報、運動距離、運動時間、ペース（平均ペース）、消費カロリー、心拍数（平均心拍数）が表示対象となっている。ただし

50

、履歴情報としてのワークアウト情報として、他の情報（ラップ、標高、標高差等）を表示してもよい。

【0116】

また図8では、最新のワークアウト情報と他のワークアウト情報は、表示サイズが異なるが表示される情報量は同等である。ただし、最新のワークアウト情報の重要度が高いことに鑑みれば、最新のワークアウト情報に関する情報量、つまり表示領域を、他のワークアウト情報の情報量、表示領域に比べて多くしてもよい。例えば、履歴情報の表示画面において、他のワークアウト情報で表示対象とならないラップ等の情報を、最新のワークアウト情報では表示対象とすることが可能である。

【0117】

なお、ワークアウトは継続的に行われるため、履歴情報として表示対象となるワークアウト情報の数（Mの値）はある程度大きい数になることが想定される。そのため、第1～第Mのワークアウト情報を一度に全て表示することは容易でない。よって第1表示領域に対するユーザーのスクロール操作を受付部110が受け付けた場合に、表示部150（表示処理部130）は、第1表示領域に表示するワークアウト情報を変更してもよい。ここでのスクロール操作は、マウスホイールの回転操作、スクロールバーのドラッグ操作、スライド操作等により実現できる。

【0118】

このようにすれば、第1表示領域に表示されるワークアウト情報の変更（スクロール）が可能になるため、ワークアウト情報の数が増えても、履歴情報を適切に閲覧することが可能になる。特に、図8に示したようにワークアウト情報に地図情報を含める場合、地図が閲覧可能な程度に1つのワークアウト情報の表示サイズを大きくする必要があり、スクロール操作による履歴情報の閲覧は有用である。

【0119】

図9、図10は第1表示領域に対するスクロール操作が行われた場合の、表示画面の例を示す図である。図8～図10の例では、第1～第Mのワークアウト情報は、時系列でのリスト表示が行われており、上に行くほど新しく、下に行くほど古いタイミングで取得されたワークアウト情報となる。

【0120】

図8の状態から下方向へ移動するスクロール操作が行われることで、図8のD31～D33のワークアウト情報は表示対象から外れ、図9に示したように、時系列的により前のワークアウト情報D34が第1表示領域の最も上の位置に表示されるようになる。また、図9の状態からさらに下方向へ移動するスクロール操作が行われることで、D34及びD35のワークアウト情報についても表示対象から外れ、図10に示したように、時系列的により前のワークアウト情報D36が第1表示領域の最も上の位置に表示されるようになる。

【0121】

なお、ここでのスクロールは、ワークアウト情報単位（リストの1行単位）で行われる必要はなく、連続的なスクロール（スムーズスクロール）を行ってもよい。例えば、第1表示領域の一番上に、所与のワークアウト情報の一部が切れて表示されているといった状態も許容される。

【0122】

また、図9、図10では、各ワークアウト情報で表示されている数値の意味を明示するため、項目を表す項目表示領域（D4）を必ず表示する設定としている。具体的には、図8では第1表示領域の中央付近に表示されていた項目表示領域は、下方向のスクロール操作に伴って、第1表示領域内で上方向に移動していく。しかし、項目表示領域は第1表示領域の上端に到達した後は、非表示とならずに、当該位置で固定される（図9、図10）。あるいは、第1表示領域に第1のワークアウト情報が表示されているときは、項目表示領域は第1のワークアウト情報と第2のワークアウト情報との間に配置され、第1表示領域に第1のワークアウト情報が表示されていないときは、項目表示領域は第1表示領域の

10

20

30

40

50

上端（上部）に配置されるということもできる。このように構成することで、当該ワークアウト種別における最も興味のあるワークアウト情報（この場合は最新のワークアウト情報、つまり第1ワークアウト情報）を一目で把握しやすいように大きな表示領域に表示し、ユーザーが過去のワークアウト情報（履歴ワークアウト情報）に興味がある場合には、スクロールしながらできるだけ多くの履歴情報を第1表示領域に表示することができるので、ユーザーは当該ワークアウト種別のワークアウト情報の把握を容易にすることができる。

【0123】

また、第1のワークアウト情報（たとえば最新のワークアウト情報）を表示するときは、第2領域の下に第1のワークアウト情報を表示し、第1のワークアウト情報（たとえば最新のワークアウト情報）を表示しないときは、第2領域の下に項目表示領域を表示することで、同様の効果を奏することができる。

10

【0124】

また、履歴情報は項目表示領域の項目で履歴情報を並べ替えることができるように構成してもよい。このように構成することで、ユーザーは日時、場所、距離、タイム、平均ペース、カロリー、平均心拍数などの観点で当該運動種別の履歴情報を閲覧することができる。

【0125】

また、第1表示領域には当該運動種別の最新ワークアウト情報を表示する以外に、ユーザーが指定したワークアウト情報を履歴情報表示の際に第1表示領域に表示するように構成してもよい。たとえば、当該運動種別の履歴情報の中で最もパフォーマンスが高いワークアウト情報を第1表示領域に表示してもよい。あるいはスランプ期間など、パフォーマンスが低かったときのワークアウト情報を第1表示領域に表示するように構成しても良い。あるいは、ベンチマークとして設定したいワークアウトを指定ワークアウトとしてユーザーが設定し、指定ワークアウトを第1表示領域に表示するように構成してもよい。

20

【0126】

また、第2表示領域（D2）に表示される統計情報（上記第1統計情報、及び後述する第2統計情報の各情報）は、月ごとの統計情報及び週ごとの統計情報の少なくとも一方である。図8の例では、統計情報として、月ごとの統計情報（D21）及び週ごとの統計情報（D22）の両方を表示しているが、いずれか一方を省略してもよい。また図8では、月ごとの統計情報として1本の棒グラフを示し、週ごとの統計情報として曜日ごとの7本の棒グラフを示したが、各統計情報の具体的な表示に種々の変形実施が可能である点は、カードでの統計情報の表示と同様である。カードでの統計情報の表示例については、図6のB11とB12を用いて上述した。

30

【0127】

なお、ユーザーごとの運動習慣の違いを考慮すれば、月ごとの統計情報と週ごとの統計情報は両方を表示することが望ましい。なぜならワークアウトを趣味として行うライトユーザーは、週に1回程度しかワークアウトを行わないことも一般的である。その場合、週ごとの統計情報はあまり有用でなく、統計情報は月ごとに目標を達成しているか否かの判定等に利用される。一方、アスリートであればワークアウトの実行頻度が高く、1週間の中でワークアウトの負荷を変えつつ身体機能の強化を図ることも考えられる。よってアスリートを対象とした場合、週ごとの統計情報も重要と言える。つまり、月ごとの統計情報と週ごとの統計情報は両方を表示することで、運動習慣の異なるユーザーにも汎用的に利用可能な形態での表示を行うことが可能になる。

40

【0128】

以上のように、本実施形態では第1～第Mのワークアウト情報と、所定期間での統計情報とを表示することが可能になる。このようにすれば、1回のワークアウトごとでの情報と、所定期間での統計情報とを、わかりやすい表示態様でユーザーに提示することが可能になる。

【0129】

50

その際、第1表示領域と第2表示領域とは、1つの表示画面（たとえばウィンドウ）に配列されるとよい。このようにすれば、1画面内に第1～第Mのワークアウト情報と統計情報の両方が表示されるため、ユーザーによる情報の閲覧を容易にすることが可能になる。

【0130】

また第1～第Mのワークアウト情報（履歴情報）と統計情報を同時に閲覧させることを考慮した場合、上記のスクロール操作は、図8に示した表示画面全体を対象として行うのではなく、第1表示領域のみを対象として行うとよい。このようにすれば、表示が変更されるのは第1表示領域内に留まり、表示画面における第1表示領域及び第2表示領域の位置は固定される。言い換えれば、スクロール操作により第2表示領域が表示対象外となることがない。つまり、スクロール操作の状況によらず、統計情報と、第1～第Mのワークアウト情報（狭義にはその一部）を1表示画面に収めることが可能になる。

10

【0131】

以上のように、第1～第Mのワークアウト情報を表示することで、最新のワークアウト情報だけでなく過去のワークアウト情報を閲覧することが可能になる。ただし、過去の情報の閲覧が必要となるのは、1回のワークアウトを単位とした情報には限定されない。例えば、最新の1ヶ月（或いは1週間）の統計情報だけでなく、先月（先週）の統計情報や、さらに過去の統計情報を参照することに対する要求も強いと考えられる。このようにすれば、月単位（週単位）でのデータがどのように変化していったか等の情報をユーザーに提示することが可能になるためである。

20

【0132】

従来手法では、統計情報の算出対象期間を変更するためには、明示の切り替え操作を実行する必要があった。例えば、先月（先週）の統計情報を閲覧するには、ボタンを押下して画面を遷移させる必要があった。しかしそれでは、ユーザーの操作負担が大きく、利用しやすいインターフェースとは言えない。

【0133】

よって本実施形態では、第1表示領域でのワークアウト情報の表示状態に応じて、統計情報の算出対象とする期間を切り替える。具体的には、受付部110が受け付けたユーザーの操作に基づいて、上記第1期間とは異なる第2期間に対応する少なくとも1つのワークアウト情報が、第1表示領域に表示された場合は、表示部150（表示処理部130）は、第2表示領域に、第2期間に対応するワークアウト情報に基づいて算出された第2統計情報を表示する。ここで第1期間に対応するワークアウトには最新のワークアウト情報が含まれるように構成することができる。

30

【0134】

このようにすれば、履歴情報の表示内容に連動して、第2表示領域に表示される統計情報が切り替わる。第1表示領域で表示されているワークアウト情報はユーザーによる閲覧の対象になっていると考えられる。つまり統計情報を第1表示領域の表示内容と連動させることで、統計情報の算出対象期間をユーザーが関心を持っている期間に自動的に切り替えることが可能になる。

【0135】

またこのようにすれば、第1表示領域で表示されているワークアウト情報が取得されたタイミングと、第2表示領域で表示される統計情報の算出対象期間が対応することになるため、表示画面全体で考えたときに、表示される情報の時間的な統一を図ることが可能になる。

40

【0136】

例えば図8～図10に示したように、第1表示領域の所定領域に、第2期間に対応するワークアウト情報が表示された場合に、表示部150は、第2表示領域に、第2統計情報を表示する。ここでの所定領域は、第1表示領域の上部領域であり、第1表示領域に表示される複数のワークアウト情報のうち、最も上部に表示されるワークアウト情報のタイミングに基づいて、所定期間を設定する。ただし、上記所定領域については種々の変形実施

50

が可能である。

【 0 1 3 7 】

図 8 の状態では、相対的に大きく表示される最新のワークアウト情報 (D 3 1) が、第 1 表示領域の最も上部に表示されている。よって、最新のワークアウト情報に対応するワークアウトが行われたタイミング (2016/05/22) に基づいて、所定期間が設定される。ここでは、所定期間としての 1 ヶ月は各月の 1 日から末日までであり、1 週間は月曜日から日曜日までである例を示している。よって、図 8 の状態での統計情報は、2016年5月 (5/1 ~ 5/31) の統計情報 (D 2 1) と、5/16 ~ 5/22 の統計情報 (D 2 2) が表示される。ただし、所定期間 (1 ヶ月、1 週間) の開始日、終了日については種々の変形実施が可能である。

10

【 0 1 3 8 】

図 9 の状態では、2016/05/08に行われたワークアウトのワークアウト情報 (D 3 4) が、第 1 表示領域の最も上部に表示されている。よって、1 ヶ月を所定期間とする統計情報については図 8 の状態と変わらず2016年5月での統計情報 (D 2 3 = D 2 1) となるが、1 週間を所定期間とする統計情報は、5/2 ~ 5/8 の統計情報 (D 2 4) に変更される。

【 0 1 3 9 】

図 1 0 の状態では、2016/04/28に行われたワークアウトのワークアウト情報 (D 3 6) が、第 1 表示領域の最も上部に表示されている。よって、1 ヶ月を所定期間とする統計情報は2016年4月での統計情報 (D 2 5) に変更され、1 週間を所定期間とする統計情報は、4/25 ~ 5/1 の統計情報 (D 2 6) に変更される。

20

【 0 1 4 0 】

なお、統計情報を切り替えるトリガーについては種々の変形実施が考えられる。例えば上記所定領域を第 1 表示領域の上部ではなく、中央部や下部に設定してもよい。その場合、第 1 表示領域の中央に表示されるワークアウト情報、或いは最も下部に表示されるワークアウト情報に基づいて、統計情報の算出対象期間が設定される。

【 0 1 4 1 】

或いは、統計情報の算出対象期間の設定に、上記所定領域を用いないことも可能である。例えば、第 1 表示領域に複数のワークアウト情報が表示される場合に、各ワークアウト情報が該当する期間を判定する。1 ヶ月の統計情報の例であれば、各ワークアウト情報が何月に行われたワークアウトに対応するかを判定する。そして、各月について何個のワークアウト情報が表示対象となっているかを集計し、最も表示対象となっているワークアウト情報の数が多い期間を、統計情報の算出対象期間とすればよい。例えば図 9 の状態では、5 月が 2 件、4 月が 4 件、3 月が 1 件となるため、2016年4月の統計情報を表示対象とする。

30

【 0 1 4 2 】

その他、第 1 表示領域の表示内容に連動した第 2 表示領域の表示切り替えについては、種々の変形実施が可能である。

【 0 1 4 3 】

5 . 詳細情報の表示画面

5 . 1 測定値のグラフ表示と数値表示

40

図 1 1 は、詳細情報の表示画面 (A 3) の具体例である。図 1 1 に示したように、表示部 1 5 0 (表示処理部 1 3 0) は、第 1 の軸が距離又は時間であり、第 2 の軸がワークアウト情報の測定項目の測定値となるグラフを第 1 表示領域 (E 1) に表示する。また、測定項目として第 1 ~ 第 P (P は 2 以上の整数) の測定項目がある場合に、表示処理部 1 3 0 は、グラフの第 2 の軸を第 1 ~ 第 P の測定項目のいずれの測定値に設定するかを選択するための第 1 ~ 第 P のアイコン (ボタンあるいはパラメーターボタンともいう) を、第 2 表示領域 (E 2) に表示し、第 1 ~ 第 P のアイコンの少なくとも一つに対して、アイコンに対応する測定項目の測定値を表示する。測定値が表示されるアイコンの数は種々の変形実施が可能であり、表示部 1 5 0 は、第 1 ~ 第 P のアイコンの各アイコンに対して、第 1 ~ 第 P の測定項目の第 1 ~ 第 P の測定値を表示してもよい。なお、ここでの第 1 ~ 第 P の

50

アイコンの各アイコンの全てについて、本願発明の構成が適用される必要はない。例えば表示処理部130は、第1～第Pのアイコンのうちの一部のアイコンでは、対応する測定項目の測定値を表示しなくてもよい。「第1～第Pのアイコンの各アイコン」の意味するところは、以下の説明においても同様である。

【0144】

なお、ここでの第1表示領域(E1)、第2表示領域(E2)は、詳細情報のウィンドウまたは表示画面(A3)のうちの一部の領域を示すものであり、履歴情報の表示画面(A2、図8等)の第1表示領域(D1)、第2表示領域(D2)とは異なる領域である。

【0145】

ここで、第1～第Pの測定値は、ワークアウトにおけるペース、ピッチ、ストライド、高度情報、心拍数、及び消費カロリーの少なくとも1つの測定値を含んでもよい。

10

【0146】

ペースとは、移動速度やその逆数に相当する情報である。なお、ここでは距離の単位をkm、時間の単位を分及び秒としているが、種々の変形実施が可能である。また、他の測定値の単位についても変形実施が可能である。

【0147】

ピッチとは、単位時間当たりの歩数やその逆数に相当する情報である。なお水泳では歩数の代替として腕をかく回数(ストローク頻度)を用いてもよい。またバイクではサイクルコンピューターから取得されるケイデンスの情報を用いてもよい。ピッチとは、広義には移動のための動作回数と、時間とによって求められる情報である。

20

【0148】

ストライドとは、1歩当たりの移動距離(歩幅)を表す情報である。水泳では腕を1回かくことで進む距離を用いてもよいし、バイクではクランクの1回転当たりの移動距離を用いてもよい。ストライドとは、広義には移動のための動作回数と、移動距離とによって求められる情報である。

【0149】

高度情報とは、ユーザーの位置に対応する高度を表す情報であり、例えばGPSレーザにより取得される高度を用いればよい。なお高度は絶対値(標高)をそのまま用いてもよいが、上りか下りかでワークアウトの特性が大きく変化することに鑑みれば、ワークアウトの経路上の最低高度と最高高度との差である相対高度を表す情報を用いてもよい。あるいは、累積高度として上り方向での標高変化の累積値(累積上昇高度)や、下り方向での標高変化の累積値(累積下降高度)を測定値としてもよい。

30

【0150】

心拍数は、ベルト等の保持部を用いてユーザーの胸部に装着されるウェアラブル機器の心拍センサーを用いて取得してもよい。或いは、図2等の手首に装着されるウェアラブル機器の生体センサー(脈波センサー)を用いて取得した脈拍数を心拍数としてもよい。疾患等の例外を除いて、脈拍数は心拍数とほぼ一致することが知られている。

【0151】

図11では、第1～第Pの測定値として、ペース、ピッチ、ストライド、高度、心拍数、消費カロリーの各測定値を含む例を示しているが、いずれかを省略したり、他の測定値を追加してもよい。

40

【0152】

また図11では、グラフの第1の軸が横軸であり、第2の軸が縦軸の例を示している。そのため表示処理部130は、グラフの縦軸として、ペース、ピッチ、ストライド、高度、心拍数、消費カロリーを設定可能である。表示処理部130は、第2表示領域(E2)に、グラフの縦軸に表示する測定項目(測定値)を設定するための6つのアイコン(E21～E26)を表示する。E21が第2の軸にペースを設定するためのアイコンであり、E22がピッチを設定するためのアイコンであり、E23がストライドを設定するためのアイコンであり、E24が高度を設定するためのアイコンであり、E25が脈拍数を設定するためのアイコンであり、E26が消費カロリーを設定するためのアイコンである。

50

【 0 1 5 3 】

E 2 1 ~ E 2 6 の各アイコンには、測定項目名（ペース等）が表示されるとともに、各測定項目の具体的な測定値（6'23" / km等）表示される。また各アイコンに対する操作（アイコンの表示領域でのクリック操作、タップ操作）が行われた場合に、表示処理部 1 3 0 は、選択されたアイコンに対応する測定項目の測定値を第 2 の軸に設定する。より具体的には、各アイコンは、操作により対応する測定値の第 2 の軸への設定 / 非設定（表示 / 非表示）が切り替わるトグルスイッチとして用いられてもよい。

【 0 1 5 4 】

図 1 1 の例であれば、ペース及び心拍数が第 2 の軸として設定されている。なお図 1 1 では、第 2 の軸に設定されている測定値を明示するため、対応するアイコン（E 2 1 , E 2 5）を、他のアイコンとは異なる色で表示している。また図 1 1 では、第 1 表示領域（E 1）のグラフの左側の縦軸がペースを表し、右側の縦軸が心拍数を表すが、これは逆であってもよい。そして、ワークアウト情報として取得された時系列のペース及び心拍数をそれぞれ折れ線グラフとして表示している（E 1 1 , E 1 5）。

10

【 0 1 5 5 】

このようにすれば、ワークアウト情報の測定値をグラフ表示する際に、表示対象となる測定値をアイコン（ボタン）を用いて設定（選択）することが可能になるとともに、アイコンの表示領域に数値を合わせて表示することが可能になる。従来手法では、設定用のアイコンはボタンとしての用途しか持っていなかったため、測定値（数値情報）のユーザーへの提示という観点からすれば、当該アイコンの領域は無駄になっていた。本実施形態の手法によれば、アイコンに、設定（選択）のためのボタンという第 1 の機能と、測定値の表示という第 2 の機能の両方を持たせることで、表示領域を有効に活用することが可能になる。これにより、限られた表示画面内に測定値の数値の情報とグラフの情報を効率よく配置すること等が可能になる。

20

【 0 1 5 6 】

図 1 2 は、非設定となっていたアイコンに対する操作が行われた場合の、詳細情報の表示画面の具体例である。図 1 2 の例では、アイコン E 2 3 に対する操作が行われることで、図 1 1 ではグラフ表示が行われていなかったストライドが表示対象として設定される。具体的には、右側の縦軸がストライドに切り替わり、ワークアウト情報として取得された時系列のストライドが折れ線グラフとして表示される（E 1 3）。

30

【 0 1 5 7 】

なお図 1 1、図 1 2 では、グラフで表示される測定項目（測定値）を 2 つに限定する例を示している。このようにすることで、グラフ表示が複雑になることを抑止し、ユーザーにとって見やすい表示態様のグラフを提示することが可能になる。例えば表示処理部 1 3 0 は、既に 2 つの測定値が設定（表示）されている状態において、さらに異なる測定値を設定（表示）する操作が行われた場合に、設定済みの 2 つの測定値のうちのいずれかを非設定（非表示）とする処理を行えばよい。図 1 2 の例では、心拍数が非設定となり、アイコンの色も非設定状態を表す色に変更されている。非設定（非表示）となる測定値は、2 つの測定値のいずれでもよいが、例えば、より過去のタイミングで設定（表示）が開始された方の測定値を非設定とすることが考えられる。

40

【 0 1 5 8 】

ただし、本実施形態において、3 以上の測定項目（測定値）を同時に表示することは妨げられない。また、ユーザーの操作によっては、表示対象となる測定項目が 1 又は 0 となることも妨げられない。

【 0 1 5 9 】

また、表示部 1 5 0（表示処理部 1 3 0）は、グラフにおける点又は範囲の指定が行われた場合に、当該指定に応じた表示を行ってもよい。表示処理部 1 3 0 は、グラフの表示において点又は範囲の指定が行われた場合は、第 1 ~ 第 P のアイコンの各アイコンに対して、指定された点又は範囲での第 1 ~ 第 P の測定値を表示する。また表示処理部 1 3 0 は、グラフの表示において点又は範囲の指定が行われない場合は、第 1 ~ 第 P のアイコンの

50

各アイコンに対して、ワークアウト期間での第1～第Pの測定値の統計処理により得られた統計値を表示する。ここでのワークアウト期間は、狭義にはワークアウトの開始から終了までの期間を表す。ただし、対象となるワークアウトにおいて、統計処理の対象とする必然性の高い期間が存在する場合、当該期間をワークアウト期間としてもよく、ここでのワークアウト期間は種々の変形実施が可能である。

【0160】

図11や図12は、点又は範囲の指定が行われていない状態に対応する。そのため、各アイコン(E21～E26)は、対象となるワークアウト全体での情報を提示している。例えば、アイコンE21には、ペースの平均値、最大値及び最小値が表示される。アイコンE22には、ピッチの平均値、最大値及び最小値が表示される。アイコンE23には、ストライドの平均値、最大値及び最小値が表示される。アイコンE24には、ワークアウト全体での累積上昇高度及び累積下降高度が表示される。アイコンE25には平均心拍数が表示される。アイコンE26には、ワークアウト全体での消費カロリー量が表示される。

10

【0161】

図13は、点又は範囲の指定が行われた状態での詳細情報の表示画面例である。図13の例では、第1表示領域(E1)のグラフのうちの横軸方向での所与の点(E61)が指定されている。また表示処理部130は、指定されている点の横軸方向での位置を明示するため、横軸に垂直な直線(E62)をグラフ上に表示している。図13の指定は、例えば第1表示領域(E1)のうちのE62の直線上の任意の位置に、カーソルを移動させる操作、或いは当該位置をタップする操作により実現できる。

20

【0162】

この場合、表示処理部130は、E61の点に対応する測定値の情報を、アイコンに表示する。例えば、アイコンE21には、指定された点でのペースの値(E63に対応)である5'57"/kmを表示している。同様にアイコンE23には、指定された点でのストライドの値(E64に対応)である97cmを表示している。また、グラフでの表示対象となっていない各測定値(ピッチ、高度、心拍数)についても、対応するアイコン(E22, E24, E25)において、指定された点での値を表示する。なお、ここでは点が指定されているため、高度を表すアイコン(E24)では、高度変化ではなく標高の絶対値を表示する例を示している。ただし、消費カロリーについてはワークアウト全体として1つの値を求める例を示しているため、図13ではE26の表示は図11と同様としている。

30

【0163】

なお、図13では点を指定する例を示したが範囲を指定してもよい。範囲の指定は、例えばドラッグ操作やピンチイン操作により実現できる。この場合、各アイコンは指定された範囲での測定値を表示すればよい。例えば表示処理部130は、各アイコンに対して、指定範囲での測定値に基づいて求められた平均値、最大値、最小値等の統計値を表示する。

【0164】

また、以上では説明を省略していたが、表示処理部130は、グラフの第1の軸を距離又は時間のいずれに設定するかを選択するためのアイコン(E51, E52)を、詳細情報の表示画面の第5表示領域(E5)に表示してもよい。図11の例では、E51が距離に対応するアイコンであり、E52が時間に対応するアイコンである。

40

【0165】

第1の軸として距離が設定された場合、グラフの左端はワークアウト開始位置での運動距離(移動距離、0km)を表し、グラフの右端はワークアウト終了位置での運動距離(総移動距離)を表す。図11の例では、ワークアウトでの運動距離が21.143kmであり、グラフは21.143kmのうち、どれだけの距離を移動したときの測定値がどのような値であったかを表すグラフとなる。

【0166】

50

また第1の軸として時間が設定された場合、グラフの左端はワークアウト開始時点での運動時間（経過時間、0：00'00"）を表し、グラフの右端はワークアウト終了時点での運動時間を表す。図11の例では、ワークアウトの運動時間が2：15'08"であり、グラフは時間経過に伴う測定値の変化を表すものとなる。

【0167】

また本実施形態では、E51及びE52の各アイコンにも数値を合わせて表示する。図11のように、グラフに対する指定がない場合には、ワークアウト全体での運動距離、運動時間を表示すればよく、上述した21.143km、2：15'08"が表示される。

【0168】

また図13のように点又は範囲の指定が行われた場合には、指定された点又は範囲での情報を表示すればよい。図13の例では、表示処理部130は、E61に示した点が8.725km、或いは0：55'45"に対応することをアイコン（E51，E52）で表示している。範囲が指定された場合には、表示処理部130は、例えば当該範囲の2つの端点の値を各アイコンに表示すればよい。

【0169】

5.2 地図情報とラップ情報

また表示処理部130は、ワークアウトに関連する地図情報を第3表示領域（E3）に表示する。このようにすれば、ユーザーがどこでワークアウトを行ったかを直感的でわかりやすい表示態様により提示することが可能になる。ここでの地図情報は、図11に示すように、地図に移動経路情報が重畳された情報であってもよい。

【0170】

また表示部150（表示処理部130）は、ワークアウトのラップ情報を第4表示領域（E4）に表示してもよい。ラップとは、所定区間の移動に要した時間（ラップタイム）を表す情報である。ここでの所定区間は、例えば所定距離（1km、1マイル等）の区間であってもよい。或いは始点終点をユーザーが任意に設定可能な区間であってもよく、例えばユーザーがチェックポイント通過時にウェアラブル機器200を操作することで、上記所定期間の端点が設定されてもよい。そしてここでのラップ情報とは、上述したラップタイムを少なくとも含む情報である。図11の例であれば、ラップ情報は、所定区間の距離、ラップタイム、所定区間内の平均ペース、所定区間内の平均心拍数等の情報である。

【0171】

ここで、ラップ情報は上述したように所定区間での情報となるため、当該所定区間がどの位置からどの位置までの区間であったかという情報は重要である。例えば、平坦な区間でのラップタイムと、上り区間でのラップタイムは差が出るのが当然であり、この場合、ラップタイムの単純な比較は好ましくない。即ち、ラップ情報は単独で表示されるのではなく、対象とした区間に関する情報を合わせて表示することが望ましい。

【0172】

よって本実施形態では、表示画面において、第3表示領域（E3）と第4表示領域（E4）を1画面に収まるような位置関係で表示する。地図情報はユーザーの移動経路を表す情報を含むため、ラップ情報と地図情報を合わせて表示することで、ユーザーに対して各ラップに対応する区間を直感的に理解させる表示が可能になる。

【0173】

この際、単に経路を表示するのではなく、経路上にラップ情報との対応づけに用いる番号を表示してもよい。図11の例であれば、縦方向にリスト状に表示されている各区間のラップ情報に番号を付けるとともに、地図情報にも対応する番号を表示する。このようにすれば、ラップ情報（ラップタイム等）と、当該ラップ情報が取得された区間との対応をわかりやすく提示できる。なお、対応づけは番号を用いる手法に限定されず、アルファベット等、種々の形態により実現可能である。

【0174】

例えば図11に示すように、第4表示領域は、第3表示領域にオーバーラップ（重畳）

10

20

30

40

50

して配置されてもよい。このようにすれば、地図情報とラップ情報が必然的に近い位置に表示されるため、ユーザーにとって見やすい表示が可能になる。あるいは、第4表示領域を第3表示領域に隣接して配置しても良い。この場合、第3表示領域と第4表示領域の間には表示領域の境界を表す境界オブジェクトが配置され、境界オブジェクトへの操作を受付部110で受け付けると、第3表示領域と第4表示領域との表示の大きさ、あるいは表示画面における占有率を変更することができる。

【0175】

ただし、地図情報は単体でも直感的に理解しやすい有用な表示である。そのため、ユーザーが地図情報を大きな表示領域で閲覧することを望むことも充分考えられる。その場合、第4表示領域を第3表示領域にオーバーラップさせることで、ラップ情報により地図情報が遮蔽されてしまうことは好ましくない。ラップ情報を透過表示した場合であっても、重複する領域において地図情報の視認性は低下してしまう。

10

【0176】

よって表示部150(表示処理部130)は、受付部110が受け付けるユーザーの操作に応じて、第4表示領域を、非表示と、第3表示領域に対するオーバーラップ表示とで切り替えてもよい。

【0177】

図12は第4表示領域の表示態様の切り替えを説明する図でもある。図12では、第4表示領域(ラップ情報)が非表示となっている。このようにすれば、ラップ情報と地図情報を合わせて閲覧したいのか、地図情報に注目したいのかといったユーザーの状況に合わせて、適切な表示を行うことが可能になる。

20

【0178】

なお、ラップ情報を非表示とする操作は、例えば第4表示領域の所与の領域に対するクリック操作やタップ操作、スライド操作により実現できる。また、第4表示領域をオーバーラップ表示する操作は、例えば第3表示領域の所与の領域(図12の例では左側端部の帯状領域)に対するクリック操作やタップ操作、スライド操作により実現できる。

【0179】

また、地図情報を広い領域で表示するという観点からすれば、第3表示領域を拡大することも可能である。具体的には、ユーザーによる拡大操作を受付部110が受け付けた場合に、表示処理部130は、第3表示領域を拡大表示し、第1表示領域及び第2表示領域を所定方向に移動する。

30

【0180】

図14は、拡大操作を受け付けた場合の詳細情報の表示画面の具体例である。拡大操作の具体例は種々考えられるが、例えば図11のE7に示した拡大ボタンの押下(クリック、タップ)を拡大操作として用いる。図11と図14の比較からわかるように、第3表示領域が拡大(図14の例では縦方向のサイズが拡大)され、それに伴い第1表示領域及び第2表示領域は下方向に移動されている。このようにすれば、地図情報の視認性を高めるとともに、測定値のグラフや数値の表示との位置関係を適切に調整することが可能になる。

【0181】

なお表示処理部130は、第3表示領域が拡大表示された場合に、第4表示領域に表示されるラップ情報の数及び情報量の少なくとも一方を、拡大表示が行われない場合に比べて増やしてもよい。

40

【0182】

図14の例では、第3表示領域の拡大に合わせて、第4表示領域についても縦方向に拡大され、それに伴い一度に表示されるラップ情報の数が8から20に増加している。また、図14では数を増やす例を示したが、情報量を増やしてもよい。例えば表示処理部130は、距離、ラップタイム、平均ペース、平均心拍数とは異なる情報を、ラップ情報として表示してもよい。このようにすれば、地図情報の拡大とともに、第3表示領域により提示されるラップ情報を充実させることが可能になる。

50

【0183】

なお、図11等にも示したように、第1表示領域(E1)、第2表示領域(E2)、第3表示領域(E3)及び第4表示領域(E4)は、1つの表示画面(ウィンドウ)に配列されることが望ましい。測定値のグラフ、数値(アイコン)、地図情報、ラップ情報は、それぞれユーザーのワークアウトを表す情報として有用である。しかし従来手法では、これらの情報はスクロールや画面遷移を行わなければ全てを閲覧することが難しく、利便性に課題があった。その点、本実施形態では設定用アイコンでの数値表示や、地図情報へのラップ情報のオーバーラップ等を用いることで、各情報を効率的に配置し、4つの表示領域を1つの表示画面に配列可能となる。つまり、ユーザーに対して煩雑な画面遷移操作を行わせることなく、多様な情報を閲覧させる表示が可能になる。

10

【0184】

なお、本実施形態の手法では、第1表示領域及び第2表示領域での表示を必須としなくてもよい。即ち、本実施形態の手法は、ユーザーの操作を受け付ける受付部110と、ユーザーが実施したワークアウトに基づくワークアウト情報を記憶する記憶部120と、ワークアウト情報を表示する表示部150と、を含み、表示部150(表示処理部130)は、ワークアウトに関連する地図情報とラップ情報をオーバーラップ表示するワークアウト情報表示システム100に適用できる。

【0185】

この場合にも、表示処理部130は、図12に示したように、受付部110が受け付けるユーザーの操作に応じて、ラップ情報を、非表示と、地図情報に対するオーバーラップ表示とで切り替えてもよい。

20

【0186】

6. 類似ワークアウト情報

6.1 類似ワークアウト情報を表示する画面の例

以上で説明したボード画面(A1)、履歴情報の表示画面(A2)、詳細情報の表示画面(A3)を用いることで、ユーザーが行ったワークアウト情報を適切に表示可能となる。各画面の利点については上述したとおりである。

【0187】

ただし、ワークアウトを行うユーザーにとっては、ワークアウトの積み重ねにより、自身のパフォーマンスがどれだけ向上しているかについても強い関心があると考えられる。この場合、所与の1回のワークアウトの詳細情報を閲覧したのではパフォーマンスの変化を把握することはできない。また、筋力や心肺能力は測定が容易でなく、これらをパフォーマンスの指標値として日常的に用いることは難しい。

30

【0188】

これに対して、複数のワークアウト情報の比較により、ユーザーのパフォーマンスの変化を提示する手法が考えられる。例えば、所与のコースのランニングに要する時間が短縮されれば、ユーザーのパフォーマンスは向上していると判断できる。

【0189】

この際、比較対象とする複数(以下、2つである例を説明)のワークアウトは、特性が類似している必要がある。例えば、運動距離の異なる2つのワークアウトでは、運動時間は異なることが当然であり、比較をしてもパフォーマンスの変化を判定することは難しい。また、同じ運動距離であっても、平坦なコースと上り坂のコースとでは、やはり運動時間等は異なることが当然であり、比較する意義は薄い。つまり比較対象とする複数のワークアウト情報は、互いに類似している必要がある。

40

【0190】

また、類似する複数のワークアウト情報の比較をシステムが自動的にを行い、パフォーマンスの変化を表示する手法も考えられる。しかし、単にパフォーマンスが向上したか否かという情報だけでは情報量が少ない。例えばパフォーマンスの向上として、数km程度の短距離でのスピードが向上したのか、数十km程度の長距離でのスタミナが付いたのかは分けて考えることが望ましい。或いは、平坦なルートでのスピードが向上したのか、アッ

50

ブダウンでのタイムロスが減少したのかも、やはり分けて考えるべきである。即ち、パフォーマンスの向上には多様な形態が考えられるため、ワークアウト情報を比較して比較結果だけ（例えばタイム差だけ）表示するのでは不足であり、各ワークアウト情報について、それぞれある程度詳細な情報を提示することが望ましい。

【0191】

また、比較対象となるワークアウト情報の選択には、ユーザーの意向が反映されるべきである。例えば、レース本番のように入念な調整を行った上で実行されるワークアウトは、日常的に行われるワークアウトに比べて重要度が高いと考えられる。この例では、ユーザーは重要度の高いワークアウト同士の比較を望むことが想定される。また、ユーザーの好きなコースと嫌いなコースがある場合、好きなコースでのワークアウトを比較対象とし
10

【0192】

以上を鑑みて、本実施形態に係るワークアウト情報表示システム100では、複数のワークアウト情報から、選択ワークアウト情報を選択する操作を受付部110が受け付けた場合に、処理部140は、選択ワークアウト情報以外のワークアウト情報から、選択ワークアウト情報との間で所与の類似条件を満たす類似ワークアウト情報を特定し、表示部150は、選択ワークアウト情報と、類似ワークアウト情報とを表示する。具体的には、表示処理部130が、表示部150に選択ワークアウト情報と、類似ワークアウト情報とを
20

【0193】

ここで、処理部140は、類似ワークアウト情報を求める（抽出する）処理をリアルタイムに行ってもよいし、あらかじめ求められていた類似ワークアウト情報を記憶部120から読み出してもよい。なお、ここでのリアルタイムとは、類似ワークアウト情報の表示のトリガーとなる操作を受付部110が受け付けた場合に、類似ワークアウト情報を求める（抽出する）処理が開始されることを表す。なお、類似ワークアウト情報を求める処理の詳細については後述する。また、類似ワークアウト情報を求める処理は他の機器（例えばワークアウト情報表示システム100が携帯端末装置300に含まれる場合のサーバーシステム500）で行われてもよい。この場合、サーバーシステム500で求められた類似ワークアウト情報をあらかじめ記憶部120にダウンロードしておき、処理部140は当該類似ワークアウト情報を読み出してもよい。或いは処理部140は、サーバーシステム500に対してリアルタイムに類似ワークアウト情報を要求する処理を行ってもよい。本実施形態における類似ワークアウト情報を特定する処理とは、これらの処理を含む。
30

【0194】

このようにすれば、類似ワークアウト情報（狭義には、後述するように類似コースでのワークアウトによるワークアウト情報）を自動で抽出するので、ユーザーの手間を削減できる。さらにパフォーマンスの変動のみを表示するのではなく、選択ワークアウト情報と類似ワークアウト情報の比較画面を表示するため、ユーザーに詳細なデータを参照させること、及び当該参照に基づきパフォーマンスを評価させることが可能になる。さらに、少なくとも選択ワークアウト情報の選択をユーザーに行わせるため、ユーザーにとって関心の強いワークアウト情報を比較対象に含めることが可能になる。
40

【0195】

また、複数の類似ワークアウト情報が特定された場合に、表示部150は、特定された複数の類似ワークアウト情報を表示（狭義にはリスト表示）してもよい。

【0196】

図15は、類似ワークアウト情報をリスト表示する画面の例である。ここでは2つの類似ワークアウト情報が特定され、当該2つの類似ワークアウト情報（F1、F2）がリスト表示されている。各類似ワークアウト情報の表示態様は、例えば履歴情報の表示画面における第1表示領域（図8のD1、より具体的にはD32、D33等）と同様とすればよ
50

い。なお、図15の画面は、図10の詳細情報の表示画面に重畳表示されるポップアップ画面であることを想定しているが、これには限定されない。例えば表示処理部130は、図10の画面表示を終了し、図15の画面を表示する画面遷移を行ってもよいし、図10の画面表示の第1表示領域に抽出された類似ワークアウト情報を表示するように構成してもよい。

【0197】

また、類似ワークアウト情報は、地図情報を含んでもよい。例えば図15に示すように、リスト表示される類似ワークアウト情報に地図情報を含めることで、類似ワークアウト情報に対応するワークアウトの内容を直感的に推定することができるため、適切なワークアウト情報の比較が可能になる。

【0198】

そして、リスト表示された類似ワークアウト情報のいずれかを選択する操作を受付部110が受け付けた場合に、表示処理部130は、選択された類似ワークアウト情報と、選択ワークアウト情報の比較画面を表示する処理を行う。

【0199】

このようにすれば、類似ワークアウト情報についてもユーザーに選択を委ねることが可能になる。つまり、類似するか否かという煩雑な判定についてはシステム側で行って、比較対象とするワークアウト情報の候補（類似ワークアウト情報）を絞り込むが、最終的な選択はユーザーに行わせる。このようにすれば、選択ワークアウト情報の選択と、類似ワークアウト情報の選択の両方にユーザーの判断を利用できるため、よりユーザーの意図に沿ったワークアウト情報の比較が可能になる。

【0200】

図16は、選択ワークアウト情報と類似ワークアウト情報を比較する比較画面の例である。なお図16は比較画面に表示される情報の一覧を示す図であり、図16の全てが同時に表示される必要はない。例えば表示処理部130は、図16に示した画像をスクロール表示してもよい。

【0201】

図16に示したように、選択ワークアウト情報と類似ワークアウト情報の比較画面は、少なくとも経路の比較表示、及び測定値の比較表示を含む。そして、測定値の比較表示は、グラフの比較表示、及び数値の比較表示を含む。また、ここでの測定値は、図11の詳細情報の表示画面と同様に、ワークアウトにおけるペース、ピッチ、ストライド、高度、心拍数、及び消費カロリーの少なくとも1つを含む情報であってもよい。なお、図16では測定値の表示にヤードポンド法を用いているが、図11と同様にメートル法を用いてもよい。また表示処理部130は、測定値の表示態様（単位系、フォント、言語等）をユーザー操作に応じて切り替えてもよい。

【0202】

図16のG1が経路の比較表示であり、具体的には地図情報に対して、選択ワークアウト情報の経路情報及び類似ワークアウト情報の経路情報の両方が重畳表示されている。なお、後述する変形例では、2つのワークアウトが行われる場所が離れている場合も考えられる。その場合、1つの地図情報上に2つの経路情報を重畳するのではなく、2つの地図情報を並べて表示してもよい。

【0203】

また、G2、G3が測定値の比較表示である。G2がグラフの比較表示、G3が数値の比較表示に対応する。G3は、図11のE21～E26と同様のアイコンである。即ち、G3の各アイコンは、G2のグラフに表示する測定項目（測定値）を選択するボタンであり、且つ測定値（数値）を表示する領域である。ここでは、選択ワークアウト情報と類似ワークアウト情報のそれぞれについて、図11と同様の6項目を選択可能な例を示しているため、G3には12個のアイコンが表示されている。G2では、ストライド、高度、心拍数の3つの測定値を比較するグラフ表示をしているが、図11と同様に表示する測定値を2つに限定してもよい。また、G2に示したように、選択ワークアウト情報の測定値と

10

20

30

40

50

、類似ワークアウト情報の測定値を1つのグラフに表示することで、測定値の比較が容易となる。ただし、2つのグラフを並べて表示する等の変形実施も可能である。

【0204】

G4は、図11のE4と同様のラップ情報の表示である。なお、図11の例では選択ワークアウト情報と類似ワークアウト情報の両方で、1.2マイルの区間を単位としてラップを測定しており、わかりやすい比較が可能となっている。ただし、ラップ情報の測定対象となる所定区間は任意に設定可能であり、選択ワークアウト情報と類似ワークアウト情報の上記所定区間が一致するとは限らない。また、図11と同様に、ラップ情報を地図情報にオーバーラップ表示してもよい。ただし、2つのラップ情報をオーバーラップすることで、地図情報の視認性が低下するおそれがある点には留意すべきである。

10

【0205】

G5は、最大酸素摂取量 VO_{2max} の表示である。 VO_{2max} は、運動中に体内に取り込まれる酸素の最大量を表し、体動情報や生体情報から推定できる。 VO_{2max} は、ユーザーの運動強度を把握する指標値となるため、直感的に2つのワークアウトを比較する際の情報として適している。なお、 VO_{2max} の値に基づいて、各距離(5マイル、10マイル、ハーフマラソン、マラソン等)を走行した際の予想タイムを表示してもよい。

【0206】

G6は、心拍数ゾーンの表示である。心拍数ゾーンとは、心拍数を幾つかの数値範囲(ゾーン)に区分し、各ゾーンに滞在した時間の長さを表す情報である。心拍数ゾーンも、やはりユーザーの運動強度を把握する指標値として適している。図16の例のように各ゾーンの滞在時間をグラフで表示することで、視覚的な理解を容易にする表示も可能である。なお、図11では不図示であったが、1つのワークアウト情報の詳細情報の表示画面において、 VO_{2max} や心拍数ゾーンを表示することは妨げられない。

20

【0207】

図16のような比較画面を用いることで、選択ワークアウト情報と類似ワークアウト情報を適切に比較することが可能になる。特に図16の例では、各ワークアウト情報について、図11の詳細情報と同程度の項目が表示対象となる。そのため、2つのワークアウト情報の詳細な比較ができ、ユーザーに対してパフォーマンスの変動を適切に判定させること等が可能になる。

30

【0208】

なお、図15や図16の表示を開始するトリガーは種々考えられる。例えば、表示部150は、選択ワークアウト情報の詳細情報を表示している画面に、類似ワークアウト情報に関するアイコンを表示してもよい。そして、アイコンに対する操作を受付部110が受け付けた場合に、表示部150は、類似ワークアウト情報を表示(リスト表示)してもよい。

【0209】

図11の例であれば、地図情報を表示する第3表示領域(E3)の一部に、アイコンE8が表示されている。図11に示したように、類似ワークアウトが検出された場合には、当該アイコンに類似ワークアウト情報の数が表示されてもよい。また、類似ワークアウトが検出されなかった場合には、「0」と表示しても良いし、アイコンE8を表示しないようにしてもよい。また、アイコンでは無く「類似ワークアウトがあります」のような文章で類似ワークアウトが存在することをユーザーに通知しても良い。このようにすれば、具体的なリスト画面(図15)の表示前に、類似ワークアウト情報が存在すること、及び類似ワークアウト情報の数をユーザーに提示することが可能になる。

40

【0210】

6.2 類似ワークアウト情報の検索処理

次に類似ワークアウト情報を検索(選択または抽出)する処理の具体例について説明する。以下ではこの処理が処理部140で行われるものとするが、変形実施が可能な点は上述したとおりである。本実施形態ではワークアウトを行った際のユーザーの位置情報が取

50

得される。特に、ウェアラブル機器 200 が GPS レシーバーを含む場合、緯度や経度を用いて表される絶対位置を取得可能である。そのため、処理部 140 は、当該位置情報を特徴量として、ワークアウト情報間の類似を判定する。

【0211】

例えばここでの類似条件は、ワークアウトの種別を含む。仮に同じコースを移動していたとしても、ランのワークアウト情報とバイクのワークアウト情報の比較には意味があるとは言えない。よって、選択ワークアウト情報がラン（広義には第 1 の種別）に関するものであれば、類似ワークアウト情報もラン（第 1 の種別）のワークアウト情報から選択されるとよい。

【0212】

また最も単純には、同じコースを対象とした 2 つのワークアウトを比較することが有効と言える。なぜなら、同じコースのワークアウトであれば、測定値に対するコースの影響が小さいからである。言い換えれば、測定値に変動が生じた場合、当該変動はユーザーのパフォーマンスの差異に起因すると推定することが可能である。

【0213】

よって類似条件は、ワークアウトの経路情報に関するものとする。類似条件は、ワークアウトの開始位置と終了位置を含んでもよい。例えば処理部 140 は、2 つのワークアウト情報の開始位置を比較し、誤差が半径 200 m 以内であることを類似の条件とする。同様に、終了位置についても誤差が半径 200 m 以内であることを類似の条件とする。当然、ここでの閾値は 200 m に限定されず、種々の値を設定可能である。

【0214】

また類似条件は、ワークアウトの運動距離を含んでもよい。運動距離が大きく異なる場合、2 つのワークアウトでのユーザー負担も大きく異なると予想されるため、比較する意義が薄くなる。よって処理部 140 は、2 つのワークアウトの運動距離の誤差が $\pm 10\%$ 以内であることを類似の条件とする。この閾値についても変形実施が可能である。

【0215】

図 17 は、選択ワークアウト情報の経路 (H1) と、以上の類似条件により類似と判定された類似ワークアウト情報の経路 (H2) の具体例である。図 17、及び後述する図 18、図 19 では S がワークアウトの開始位置を表し、G が終了位置を表す。図 17 に示すように、開始位置、終了位置、距離だけでは、経路が大きく異なるワークアウト情報も類似と判定されるおそれがある。

【0216】

よって、類似条件は、開始位置と終了位置の間の中間ポイントを含むことが望ましい。例えば処理部 140 は、2 つのワークアウト情報の中間ポイントを比較し、誤差が半径 200 m 以内であることを類似の条件とする。このようにすれば、図 17 の H2 に示した経路は類似条件を満たさないものとして除外できる。

【0217】

図 18 は中間ポイントを 1 点設定した場合の選択ワークアウト情報の経路 (H1) と、類似ワークアウト情報の経路 (H3) の具体例である。図 19 は、中間ポイントを 3 点設定した場合の選択ワークアウト情報の経路 (H1) と、類似ワークアウト情報の経路 (H4) の具体例である。

【0218】

図 18、図 19 の比較からわかるように、中間ポイントの数が少ないと選択ワークアウト情報の経路 (H1) と、類似ワークアウト情報の経路 (H3) の乖離が大きいおそれがあり、中間ポイントの数が多くなるほど、選択ワークアウト情報の経路 (H1) と類似ワークアウト情報の経路 (H4) が近くなる可能性が高い。よって類似判定の精度を考慮するのであれば、中間ポイントの数は多いほど望ましいと言える。

【0219】

ただし、同じ類似条件を用いたとしても、類似ワークアウト情報の数は選択ワークアウト情報の特性や、ユーザーが過去に行ったワークアウトの履歴によって変化する。例えば

10

20

30

40

50

、第1の選択ワークアウト情報に対して、所与の類似条件で類似ワークアウト情報を検索した場合、多数のワークアウト情報が類似と判定されてしまうことがある。この場合、図15の画面でリスト表示される類似ワークアウト情報の数が多く、ユーザーによる選択が煩雑となるおそれがある。一方、第2の選択ワークアウト情報に対して、同じ類似条件で類似ワークアウト情報を検索した場合、少数のワークアウト情報しか類似と判定されないことがある。極端な場合には類似ワークアウト情報が存在しないことも考えられ、適切な比較が困難である。

【0220】

以上の点を考慮すると、受付部110は、類似条件を変更する操作情報を受け付けるとよい。このようにすれば、状況に応じて類似条件を柔軟に設定することが可能になる。例えば、類似ワークアウト情報が多数の場合には、類似条件を厳しくすればよいし、類似ワークアウト情報が少数の場合には、類似条件を緩くすればよい。

10

【0221】

またこの例からわかるように、典型的には、ユーザーは図15のリスト表示画面を閲覧することで、現在の類似条件が適切であるか否かを推定できる。よって表示処理部130は、類似ワークアウト情報をリスト表示する画面(図15)から、類似条件の変更を可能にするとよい。図15の例では、リスト表示の下部に「検索精度を変更」とのボタンを表示し、当該ボタンが押下された場合に、類似条件を変更するための画面に遷移する。

【0222】

図20は、類似条件を入力する画面の具体例である。図20では、スライダーが表示され、スライダーを一方側(図20の例では上側)に移動させると類似条件が厳しくなり、他方側(下側)に移動させると類似条件が緩くなる。

20

【0223】

この際、処理部140は、上記中間ポイントの数を、ユーザーの操作に応じて可変に設定してもよい。図17~図19に示したように、中間ポイントを多くするほど類似判定の精度(検索精度)は向上する。よって類似条件の厳しさを調整するパラメータとして、中間ポイントの数は適当と言える。図20の画面でも、スライダーを上に移動させるほど、選択ワークアウト情報と類似ワークアウト情報での経路の一致場所、即ち中間ポイントの数が多くなり、下に移動させるほど中間ポイントの数が少なくなる。図20の場合、スライダーは中間ポイントを設ける比率を設定するものであり、最も下では経路の中間位置に1つの中間ポイントを設定することになる。またスライダーが最も上の場合、経路を10分割し、各分割点に中間ポイントを設定することになる。

30

【0224】

なお、以上の処理は類似判定の一例であり、経路の類似判定は公知のマッチングアルゴリズムを広く適用可能である。また、検索精度を決定するパラメータもマッチングアルゴリズムに応じて異なるため、処理部140はそれらの種々のパラメータを変更することで、類似条件を変更できる。

【0225】

6.3 変形例

以上では、類似条件として経路情報(特に位置情報)を用いていた。そのため、異なる場所でのワークアウトは非類似と判定される。

40

【0226】

しかし、運動距離が同等であれば、位置や経路が異なるワークアウトでも比較して閲覧したいという要求も考えられる。例えば、マラソンランナーであるユーザーは、東京マラソンとホノルルマラソンのワークアウト情報の比較を望む場合がある。東京マラソンとホノルルマラソンは、ともに30m前後のアップダウンが数回みられるが、平坦な距離が長いコースとなっている。つまり、位置も経路も大きく異なるが、2つのマラソンの結果を比較することには意義がある。特にマラソンのように距離が長いワークアウトの場合、開始位置、終了位置、中間ポイントを類似条件とってしまうと大会ごと(例えば1年に1回)しか類似ワークアウト情報が取得できないことも想定されるため、上記の比較の意義は

50

大きい。

【0227】

この場合、処理部140は、ワークアウトの運動距離を類似条件として類似ワークアウト情報を検索するとよい。このような検索は、マラソンの例のように類似ワークアウト情報の数が極端に少ないことが想定される場合に、特に有効である。ただし、特性の大きく異なるコースまで比較対象に含める必要性は低いため、場合によってはアップダウン（高度、狭義には累積上昇高度、累積下降高度、あるいは斜度（単位距離あたりの高度変化の度合い））を類似条件に追加してもよい。

【0228】

或いは、距離とアップダウンに加えてペースを類似条件に追加してもよい。類似する経路でのワークアウトを比較する場合、ペースの値の大小は、パフォーマンスの判定に用いられる情報である。ただし、ペースを類似条件側に組み込むことで、同じような距離で同じようなアップダウンのコースを対象として、同じようなペースのワークアウトを行った際のデータを比較できる。この場合に、比較画面において比較する意義の大きい情報は、心拍数（平均値、或いは上昇量、単位時間当たりの上昇度合い等）である。

10

【0229】

距離、アップダウン、ペースが類似している2つのワークアウトは、当該ワークアウトによるユーザーへの負荷が同程度であると考えられる。そのような前提において、ユーザーの内的な情報（生体情報）がどのように反応したかを比較すれば、ユーザーの生体としての能力、具体的には心肺能力の変化を推定することが可能になる。心肺能力が高ければ、同じ負荷でも心拍数の変動は小さく抑えられる。つまり、このような類似条件で心拍数情報を比較することで、心肺能力が向上しているか、或いはユーザーに不調が発生していないか等を判断できる。なお、類似条件としては、距離、アップダウン、ペースの少なくともいずれかを条件として類似ワークアウト情報を抽出することも可能である。

20

【0230】

ボード画面において、ユーザーが任意にカードを作成できるように構成してもよい。たとえば、履歴情報の中から任意のワークアウト情報を「お気に入り」あるいは「マイベスト」や「ベンチマーク」としてユーザーが指定し、指定されたワークアウト情報（指定ワークアウト情報）に対応するワークアウト情報を表示するカードを、ベンチマークカードとして表示しても良い。そして、受付部が受け付けたワークアウト情報が、指定ワークアウト情報との類似ワークアウトである場合に、これらの比較結果をカードに表示するように構成してもよい。たとえば、指定ワークアウト情報と、該指定ワークアウト情報との類似条件を満たす最新ワークアウト情報を受付部が受け付けると、指定ワークアウトと最新ワークアウトとの比較結果を、最新ワークアウトに対応するカード、または指定ワークアウト情報に対応するカードに表示することができる。

30

【0231】

7. カレンダー画面

図21は、図5のA6に示したカレンダー画面の具体例である。図21の例では、1ヶ月のカレンダーが表示（J1）されるとともに、ワークアウトが行われた日には、ワークアウトの種別に対応するアイコンが表示される。また、カレンダーの上側には、表示している1ヶ月を対象とした統計情報（例えば運動距離の合計値）が種別ごとに表示され（J2）、カレンダーの右側には、対応する1週間を対象とした統計情報が表示される（J3）。

40

【0232】

また、カレンダーのいずれかの日を指定する操作が行われた場合、カレンダーの下部には、指定された日に行われたワークアウトの情報が表示される（J4）。図21の例では、トレッキング（J41）、バイク（J42）、ラン（J43）のワークアウト情報が表示される。J4で表示される項目としては、例えば図8の履歴情報（D32等）と同様に、日時、地図情報、運動距離、運動時間等を用いればよい。

【0233】

50

カレンダーを用いることで、ワークアウトを行った日付から、ワークアウト情報を探ることが可能になる。表示処理部 130 は、カレンダー下部に表示されているワークアウト情報のいずれかを選択する操作が行われた場合に、対応するワークアウト情報を対象として、図 11 と同様の詳細画面の表示を行えばよい (A6 A3 の画面遷移)。

【0234】

以上、本発明を適用した実施形態およびその変形例について説明したが、本発明は、各実施形態やその変形例そのままに限定されるものではなく、実施段階では、発明の要旨を逸脱しない範囲内で構成要素を変形して具体化することができる。また、上記した各実施形態や変形例に開示されている複数の構成要素を適宜組み合わせることによって、種々の発明を形成することができる。例えば、各実施形態や変形例に記載した全構成要素からいくつかの構成要素を削除してもよい。さらに、異なる実施の形態や変形例で説明した構成要素を適宜組み合わせてもよい。また、明細書又は図面において、少なくとも一度、より広義または同義な異なる用語と共に記載された用語は、明細書又は図面のいかなる箇所においても、その異なる用語に置き換えることができる。このように、発明の主旨を逸脱しない範囲内において種々の変形や応用が可能である。

10

【0235】

また本実施形態の手法は、上述した各手順を実行するワークアウト情報表示方法に適用できる。ここでの手順とは、本明細書及び図面で説明した表示手順や、ユーザーの操作を受け付ける手順を含む。例えば本実施形態の手法は、図 5 の画面遷移や、図 6、図 8 ~ 図 16、図 20、図 21 の各画面の表示を行うワークアウト情報表示方法に適用できる。

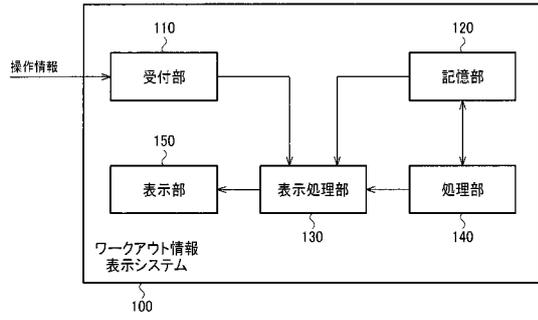
20

【符号の説明】

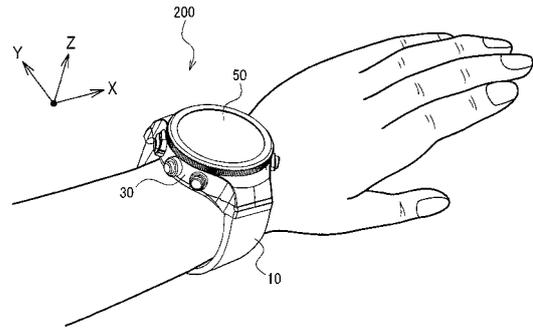
【0236】

NE ... ネットワーク、10 ... バンド部、12 ... 嵌合穴、14 ... 尾錠、15 ... 尾錠枠、
16 ... 係止部、30 ... ケース部、40 ... センサー部、50 ... 表示部、
100 ... ワークアウト情報表示システム、110 ... 受付部、120 ... 記憶部、
130 ... 表示処理部、140 ... 処理部、150 ... 表示部、200 ... ウェアラブル機器、
300 ... 携帯端末装置、310 ... 表示部、400 ... 情報処理装置、410 ... 表示部、
500 ... サーバシステム、600 ... システム

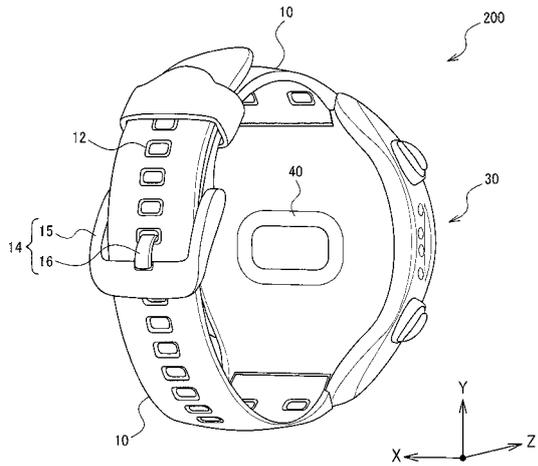
【 図 1 】



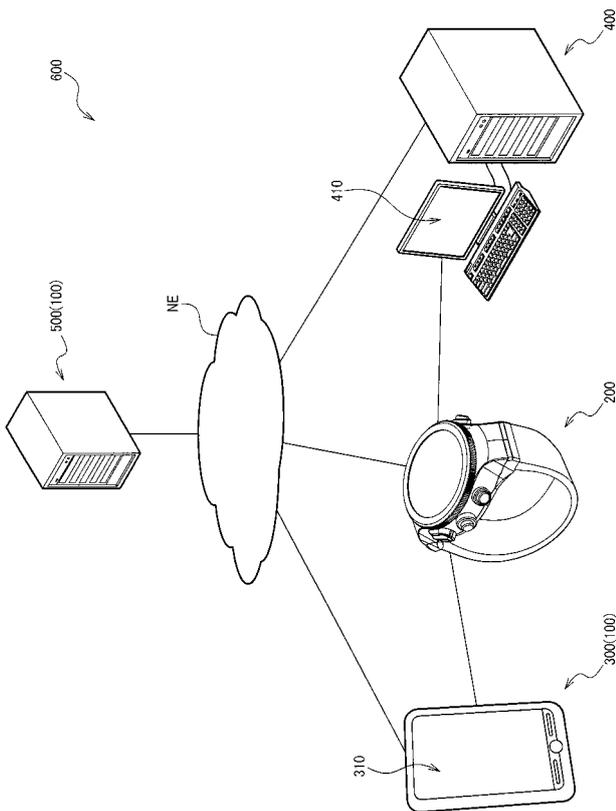
【 図 3 】



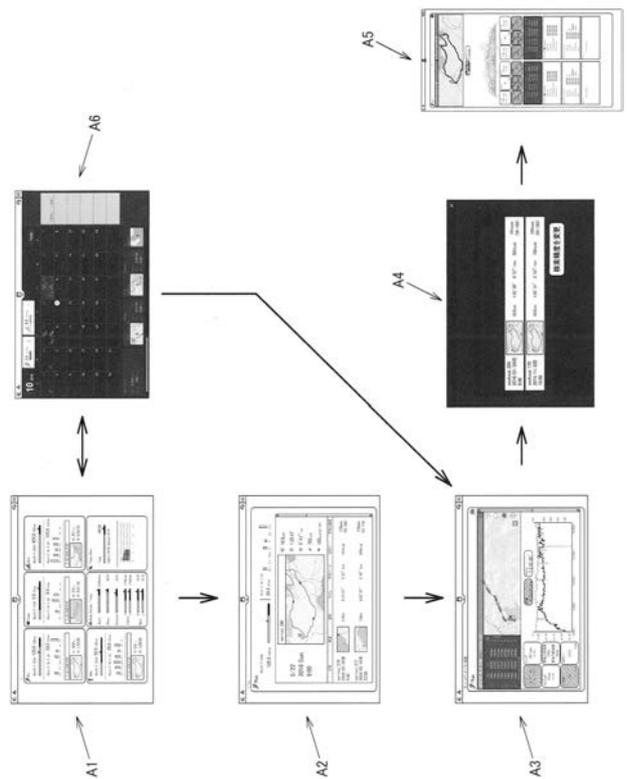
【 図 2 】



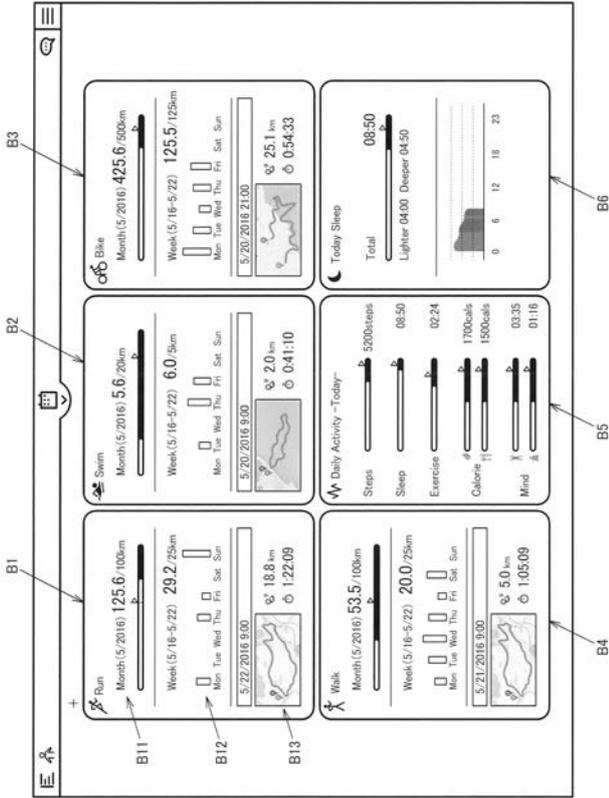
【 図 4 】



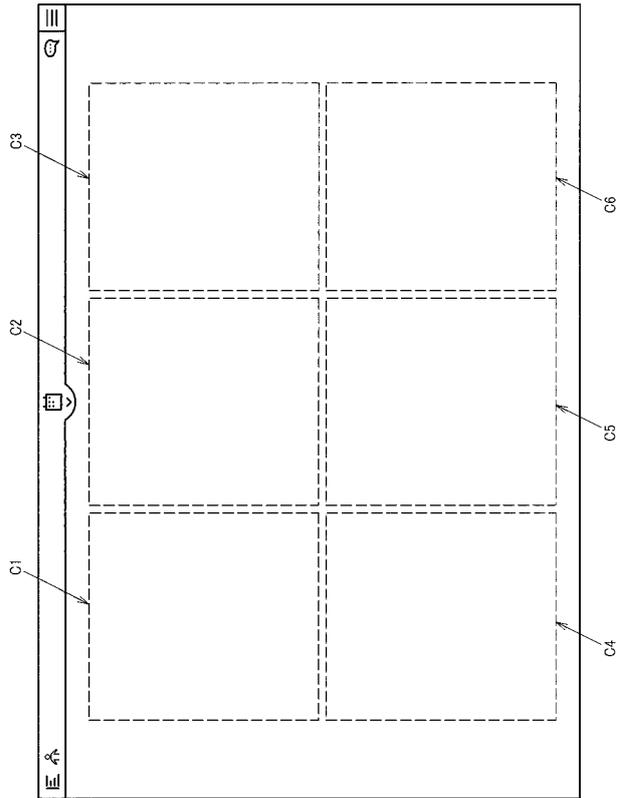
【 図 5 】



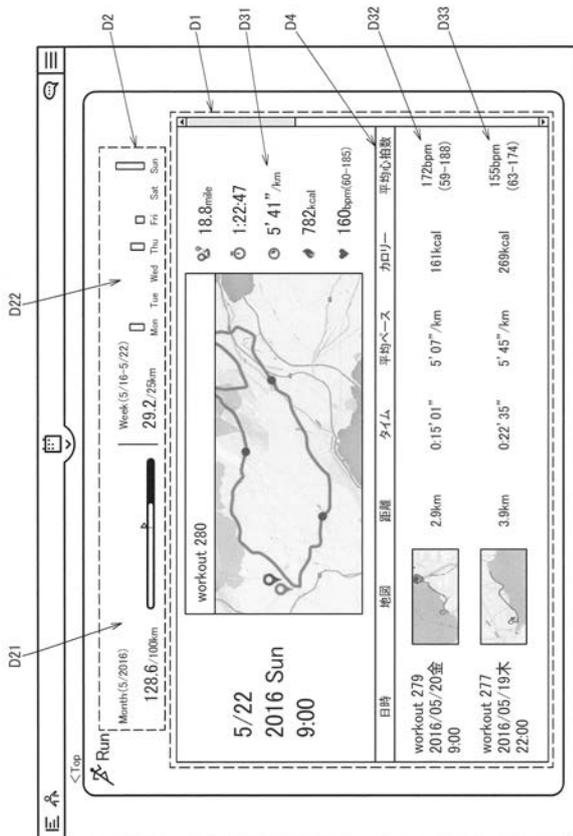
【 図 6 】



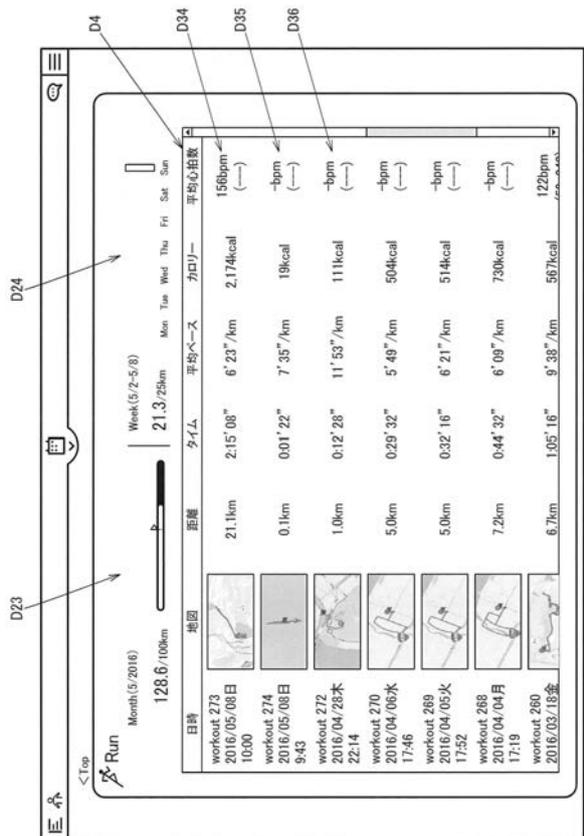
【 図 7 】



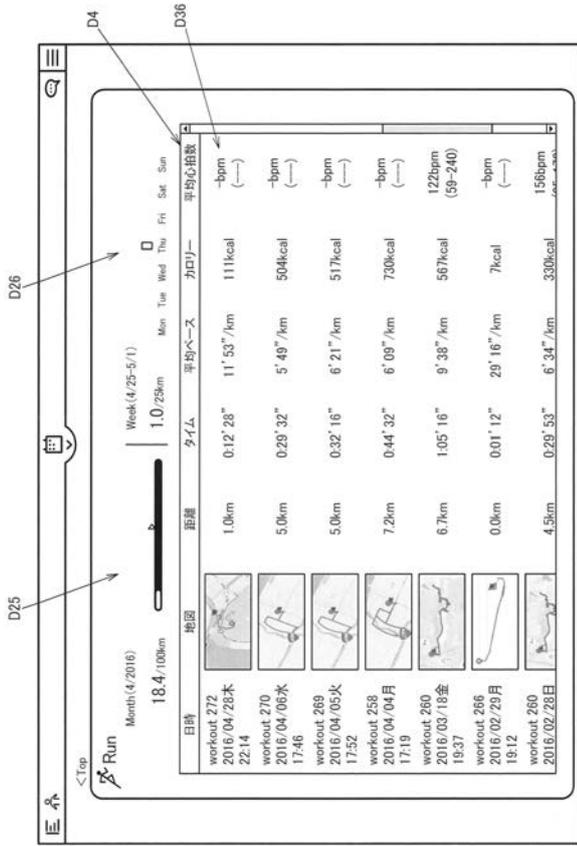
【 図 8 】



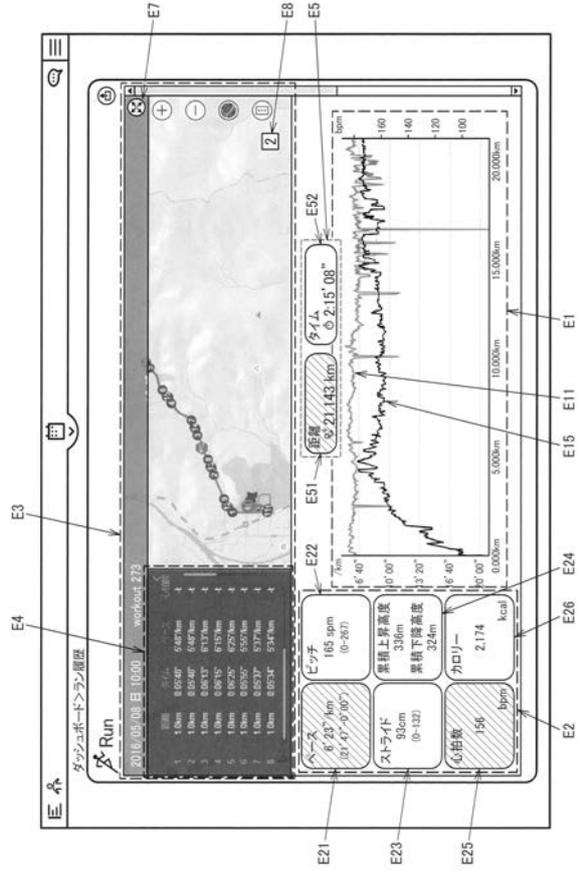
【 図 9 】



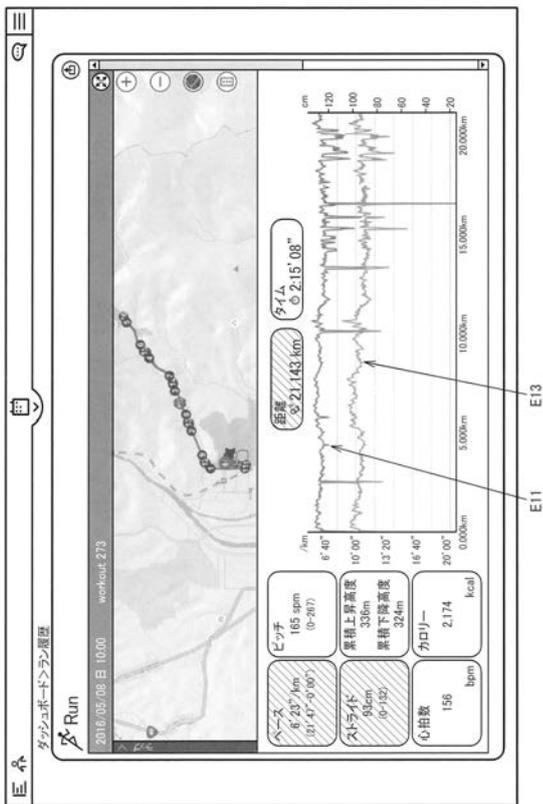
【図 1 0】



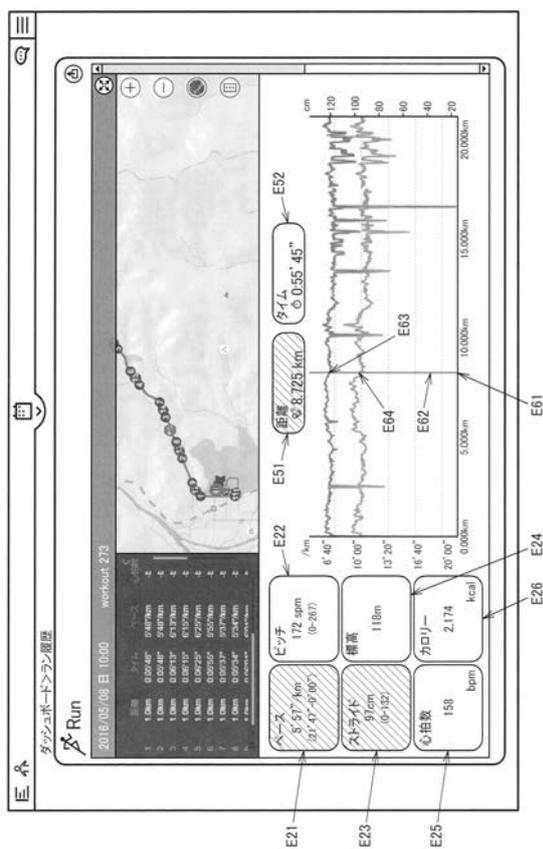
【図 1 1】



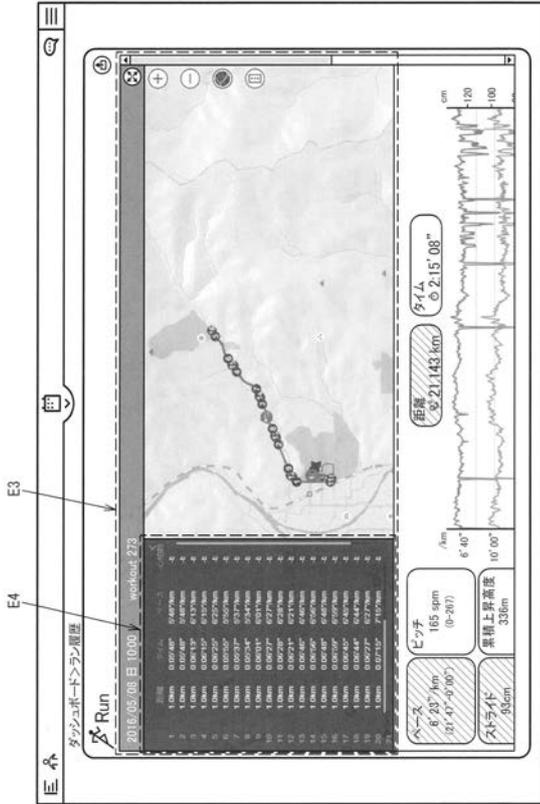
【図 1 2】



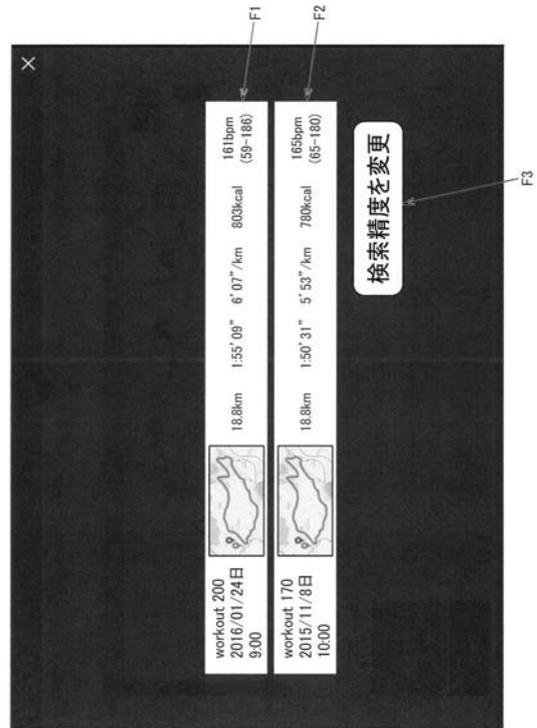
【図 1 3】



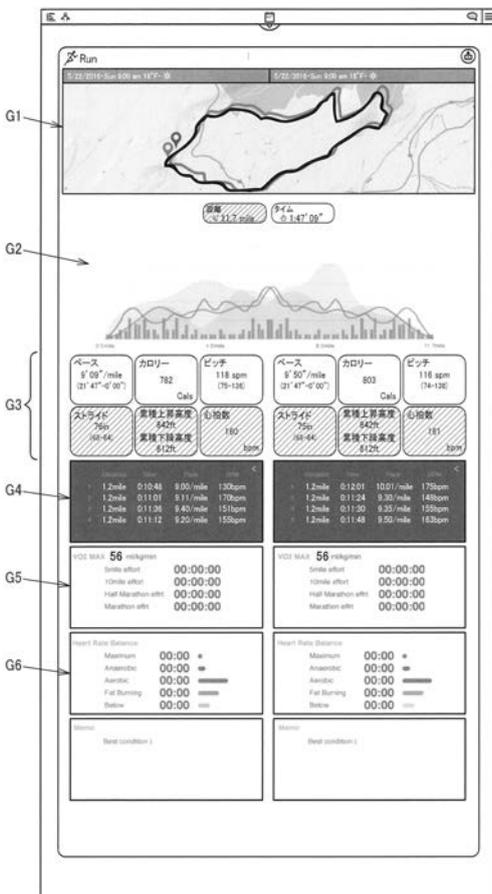
【 図 1 4 】



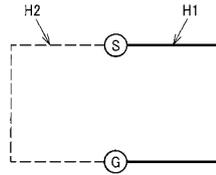
【 図 1 5 】



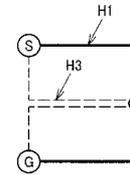
【 図 1 6 】



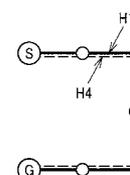
【 図 1 7 】



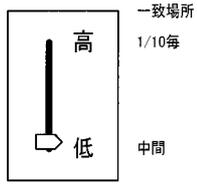
【 図 1 8 】



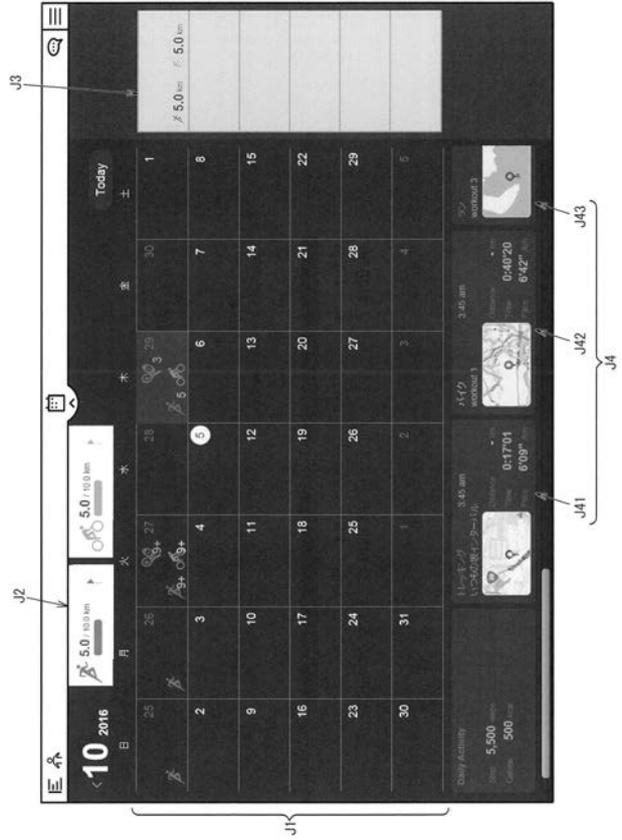
【 図 1 9 】



【 図 2 0 】



【 図 2 1 】



フロントページの続き

(72)発明者 平林 洋一

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(72)発明者 野々山 正章

京都府京都市北区上賀茂岩ヶ垣内町4-1番地 ビーロックキタヤマ 株式会社ソフトデバイス内

(72)発明者 金原 佑樹

京都府京都市北区上賀茂岩ヶ垣内町4-1番地 ビーロックキタヤマ 株式会社ソフトデバイス内

Fターム(参考) 5J062 BB05 CC07 HH01 HH04 HH05