

(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2018-68928
(P2018-68928A)

(43) 公開日 平成30年5月10日(2018.5.10)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A63F 13/212 (2014.01)	A63F 13/212	4C017
A61B 5/22 (2006.01)	A61B 5/22	4C038
A61B 5/11 (2006.01)	A61B 5/10	310A
A61B 5/02 (2006.01)	A61B 5/02	4C117
A61B 5/00 (2006.01)	A61B 5/00	102A

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 16 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2016-215983 (P2016-215983)
(22) 出願日 平成28年11月4日 (2016.11.4)

(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 100116665
弁理士 渡辺 和昭
(74) 代理人 100164633
弁理士 西田 圭介
(74) 代理人 100179475
弁理士 仲井 智至
(72) 発明者 細見 浩昭
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
Fターム(参考) 4C017 AA08 AA10 AB01 AB02 AB06
AB08
4C038 VA13 VB35

最終頁に続く

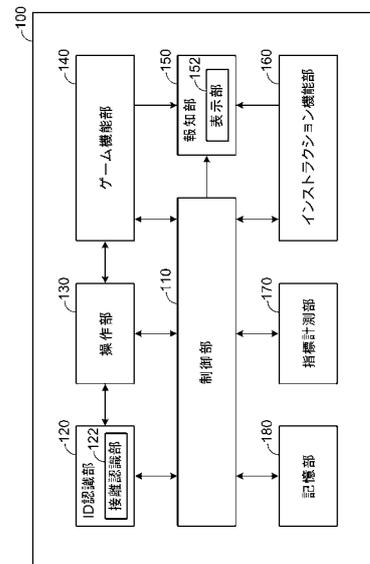
(54) 【発明の名称】 情報処理装置

(57) 【要約】

【課題】対象者本人が確実に運動することを促すとともに有効に運動不足が解消できるよう支援することができる情報処理装置を提供する。

【解決手段】情報処理装置100は、情報処理装置100を使用している使用者Mを特定するID情報を認識するID認識部120と、ID認識部120で認識されたID情報で特定される使用者Mが実施した運動の運動量に関する指標情報を計測する指標計測部170と、指標計測部170が計測した指標情報に応じて、使用者Mが実行可能なゲームの態様を変化させるゲーム機能部140と、を有することを特徴とする。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

情報処理装置であって、

前記情報処理装置を使用している使用者を特定する ID 情報を認識する ID 認識部と、
前記 ID 認識部で認識された前記 ID 情報で特定される前記使用者が実施した運動の運動量に関する指標情報を計測する指標計測部と、

前記指標計測部が計測した前記指標情報に応じて、前記使用者が実行可能なゲームの態様を変化させるゲーム機能部と、を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】

前記ゲームの態様の変化は、前記使用者が前記ゲームを実行できない状態に設定される変化を含む、ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

10

【請求項 3】

前記 ID 認識部は、前記使用者と前記情報処理装置とが接している接触状態か、前記使用者と前記情報処理装置とが離隔している離隔状態か、を認識する接離認識部を更に有し、

前記接離認識部の認識に基づいて、前記接触状態から前記離隔状態に変化した場合に前記 ID 情報を無効とし、前記接触状態が継続している場合に最後に認識した前記 ID 情報を有効とする、ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記指標計測部が計測する前記指標情報は、前記使用者の脈拍数、体温、血圧、酸素消費量、および血液成分変化のうち少なくとも一つを含む、ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の情報処理装置。

20

【請求項 5】

前記使用者に対して教示情報を報知するインストラクション機能部を備え、

前記使用者が前記ゲームを実行しているときに前記指標計測部が計測した前記使用者の前記指標情報が所定の閾値に到達していない場合には、

前記ゲーム機能部は、前記ゲームに関連する仮想的な付加要素が入手不可能な状態とし、

前記インストラクション機能部は、前記付加要素が入手可能な状態とする為の前記教示情報を報知することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の情報処理装置。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理装置に関する。

【背景技術】

【0002】

歩数計を有し、使用者に対して、所定の期間における歩数が閾値以上である場合にゲーム機能等を動作させることができ、歩数が閾値未満である場合にゲーム機能等の動作を制限する情報処理装置が提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。特許文献 1 に記載の情報処理装置では、このような構成により、歩数目標値（閾値）を達成しようとする意欲が高められ、使用者の運動不足解消の手助けとすることが可能になるとされている。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2013 - 45221 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献 1 に記載の情報処理装置では、使用者本人が使用しているか否かを判定する機能は有していない。そのため、例えば、使用者本人以外の人

50

置を装着して（代行して）使用した場合や、情報処理装置を自動巻き腕時計の自動巻き上げ機等に取り付けて疑似的に運動している状態を再現した場合でも、歩数目標値を達成することができてしまう。すなわち、使用者本人が実際に運動しなくてもゲーム機能等を動作させることが可能であり、運動不足の解消に繋がらない場合があり得るという課題がある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明は、運動不足の解消を必要とする対象者に対して、対象者本人が確実に運動することを促すとともに、有効に運動不足が解消できるよう支援することができるツール（情報処理装置）を提供することを目的とする。

10

【0006】

〔適用例1〕本適用例の情報処理装置は、情報処理装置であって、前記情報処理装置を使用している使用者を特定するID情報を認識するID認識部と、前記ID認識部で認識された前記ID情報で特定される前記使用者が実施した運動の運動量に関する指標情報を計測する指標計測部と、前記指標計測部が計測した前記指標情報に応じて、前記使用者が実行可能なゲームの態様を変化させるゲーム機能部と、を有することを特徴とする。

【0007】

本適用例の情報処理装置の構成によれば、ID認識部で認識されたID情報で特定される使用者が実施した運動の運動量に基づいて、指標計測部が計測した指標情報に応じてゲーム機能部が実行可能なゲームの態様を変化させる。そのため、使用者本人が実際に所定の運動量の運動を実施しないと使用者が望むゲームを実行することができないので、使用者に対して確実に運動することを促すとともに、有効に運動不足が解消できるよう支援することができる。また、複数の使用者に対して個々の使用者を特定できるので、例えば、家族やグループで同一の情報処理装置を使用して、個々の使用者の運動不足の解消を支援することも可能となる。

20

【0008】

〔適用例2〕上記適用例の情報処理装置であって、前記ゲームの態様の変化は、前記使用者が前記ゲームを実行できない状態に設定される変化を含む、ことが好ましい。

【0009】

この構成によれば、使用者本人が実際に所定の運動量の運動を実施しない場合には、ゲームを実行できない状態に設定されることとなる。これにより、ゲームを実行したい使用者に対してより確実に運動することを促すことができる。

30

【0010】

〔適用例3〕上記適用例の情報処理装置であって、前記ID認識部は、前記使用者と前記情報処理装置とが接している接触状態か、前記使用者と前記情報処理装置とが離隔している離隔状態か、を認識する接離認識部を更に有し、前記接離認識部の認識に基づいて、前記接触状態から前記離隔状態に変化した場合に前記ID情報を無効とし、前記接触状態が継続している場合に最後に認識した前記ID情報を有効とする、ことが好ましい。

【0011】

この構成によれば、使用者と情報処理装置とが接している接触状態が継続している場合、すなわち、使用者が情報処理装置を装着し続けている場合には、最後に認識したID情報が有効であるので、ID情報を認識し直さなくても使用者が特定された状態を維持できる。一方、接触状態から使用者と情報処理装置とが離隔している離隔状態に変化した場合には、ID情報が無効になるので、使用者本人以外の方が情報処理装置を装着して代行することはできない。

40

【0012】

〔適用例4〕上記適用例の情報処理装置であって、前記指標計測部が計測する前記指標情報は、前記使用者の脈拍数、体温、血圧、酸素消費量、および血液成分変化のうちの少なくとも一つを含む、ことが好ましい。

【0013】

50

この構成によれば、指標情報として使用者の脈拍数、体温、血圧、酸素消費量、および血液成分変化等の生体情報を計測するので、情報処理装置を使用者の身体に装着している場合に指標情報を計測できる。これにより、例えば、情報処理装置を乗り物に載せただけの状態や、情報処理装置を自動巻き上げ機等に取り付けた状態で、指標情報を計測することを排除できる。

【0014】

[適用例5] 上記適用例の情報処理装置であって、前記使用者に対して教示情報を報知するインストラクション機能部を備え、前記使用者が前記ゲームを実行しているときに前記指標計測部が計測した前記使用者の前記指標情報が所定の閾値に到達していない場合には、前記ゲーム機能部は、前記ゲームに関連する仮想的な付加要素が入手不可能な状態とし、前記インストラクション機能部は、前記付加要素が入手可能な状態とする為の前記教示情報を報知することが好ましい。

10

【0015】

この構成によれば、使用者の指標情報が所定の閾値に到達していない場合に入手不可能なゲームに関連する仮想的な付加要素を、インストラクション機能部が報知する教示情報に基づいて使用者が行動することで、入手可能な状態にできる。これにより、使用者が過去に所定の運動量の運動を実施していなかった場合でも、教示情報に基づいて、直ちに運動を実施するように促すことができる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

20

【図1】第1の実施形態に係る情報処理装置の装着状態を示す図。

【図2】第1の実施形態に係る情報処理装置の概略構成を示すブロック図。

【図3】教示情報の一例を示す図である。

【図4】第1の実施形態に係る情報処理装置を使用する際の処理の流れの一例を示すフローチャート。

【図5】評価点を算出する際に用いるルックアップテーブルの一例を示す図。

【図6】変形例1に係る情報処理装置の装着状態を示す図。

【図7】第2の実施形態に係る情報処理装置の装着状態を示す図。

【図8】第3の実施形態に係る情報処理装置の装着状態を示す図。

【発明を実施するための形態】

30

【0017】

以下、本発明を具体化した実施形態について図面を参照して説明する。なお、以下に説明する実施形態は、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。

【0018】

(第1の実施形態)

<情報処理装置の構成>

まず、第1の実施形態に係る情報処理装置の構成を、図1および図2を参照して説明する。図1は、第1の実施形態に係る情報処理装置の装着状態を示す図である。図2は、第1の実施形態に係る情報処理装置の概略構成を示すブロック図である。

40

【0019】

図1に示すように、第1の実施形態に係る情報処理装置100は、使用者Mの身体に装着して使用する装置である。情報処理装置100は、例えば、スマートフォンの形態を有する携帯型の装置である。情報処理装置100は、運動不足の解消を必要とする使用者Mに対して、使用者M本人が確実に運動することを促すとともに、有効に運動不足が解消できるよう支援するための装置である。

【0020】

本実施形態に係る情報処理装置100は、対象となる使用者Mの一例として、ゲーム好きな人(いわゆるゲームマニア)を想定している。情報処理装置100では、使用者Mが

50

実施した運動の運動量が所定の閾値に到達すればゲームを実行できるが、運動量が所定の閾値に満たない場合にはゲームに制限がかかったり、ゲームが実行できなくなったりすることで、ゲームを実行したいユーザーM本人が確実に運動することを促す。

【0021】

情報処理装置100には、装着部102が接続されている。装着部102を介して、情報処理装置100をユーザーMの身体の一部に装着できる。本実施形態では、装着部102は、バンド103と開閉部（図示しない）とを有する。バンド103をユーザーMの腕の周囲に巻きつけて、開閉部を閉じることにより、情報処理装置100をユーザーMの腕に装着することができる。これにより、ユーザーMが運動を実施しているときの運動量に関する指標情報を容易に計測することができる。

10

【0022】

装着部102の開閉部は、片開き式、両穴式、二重ロック式、ピンバック式などのバックルで構成される。装着部102は、例えば、開閉部の開閉状態を検出するスイッチセンサーを備えている。ユーザーMが情報処理装置100を装着して開閉部を閉じると、スイッチセンサーがONとなりON信号が制御部110（図2参照）へ出力される。ユーザーMが情報処理装置100を取り外して開閉部を開くと、スイッチセンサーがOFFとなりOFF信号が制御部110へ出力される。これにより、情報処理装置100は、開閉部が閉じた状態であるか否か、すなわち、情報処理装置100がユーザーMの腕に装着された状態であるか否かを検出できる。

20

【0023】

図2に示すように、情報処理装置100は、制御部110と、ID認識部120と、操作部130と、ゲーム機能部140と、報知部150と、インストラクション機能部160と、指標計測部170と、記憶部180とを備えている。

【0024】

制御部110は、情報処理装置100が備える各部の動作を制御する。制御部110は、CPU、ROM、RAMなど（図示しない）を備えている。制御部110は、例えば、ROMに記憶された制御プログラムをRAMに展開し、そのRAMに展開された制御プログラムをCPUが実行することで制御部110として動作する。

【0025】

ID認識部120は、情報処理装置100のユーザーが誰であることを特定するID情報を認識する。ID情報は、例えば、ユーザーMの名前とパスワードとで構成される。情報処理装置100を利用するユーザーMの名前とパスワードとは、予め登録され、記憶部180のID情報テーブルに記憶されている。ID情報テーブルには、情報処理装置100を利用する対象者となる複数のユーザーの名前とパスワードとが登録できる。ユーザーMが操作部130から入力した名前およびパスワードが、記憶部180に記憶された名前およびパスワードと一致すると、ユーザーMが認証され（特定され）、そのユーザーMが情報処理装置100を使用することが可能となる。

30

【0026】

ID認識部120は、接離認識部122を備えている。接離認識部122は、ユーザーMと情報処理装置100とが接している接触状態か、ユーザーMと情報処理装置100とが離隔している離隔状態か、を認識する。接離認識部122は、例えば、装着部102の開閉部が閉じたことを検出した場合に接触状態であると認識し、装着部102の開閉部が開いたことを検出した場合に離隔状態であると認識する。

40

【0027】

ID認識部120は、ユーザーMと情報処理装置100との接触状態が継続している場合に最後に認識したID情報を有効とする。すなわち、ID認識部120は、ユーザーMのID情報を認識した後、ユーザーMが情報処理装置100を装着して接離認識部122が接触状態であると認識すると、接離認識部122が離隔状態であると認識するまでは、ユーザーMのID情報を有効な状態に維持する。

【0028】

50

また、ID認識部120は、使用者Mと情報処理装置100とが接触状態から離隔状態に変化した場合に最後に認識したID情報を無効とする。すなわち、ID認識部120は、使用者Mが情報処理装置100を装着して接離認識部122が接触状態であると認識している状態から、使用者Mが情報処理装置100を取り外して、接離認識部122が離隔状態であると認識すると、使用者MのID情報を無効にする。

【0029】

なお、接離認識部122は本発明において必須の構成要素ではないが、備えていることが好ましい。接離認識部122を備えていると、接触状態が継続している間は、使用者Mが運動していない状態が継続した場合（例えば、休憩している場合やゲームを実行している場合など）でも、ID情報を認識することを不要にできる。

10

【0030】

また、接離認識部122を備えていると、接触状態から離隔状態に変化した場合にID情報が無効になるので、ID情報が認証された使用者M以外の人（以下では、他人という）が情報処理装置100を装着して運動し計測された指標情報が使用者Mの指標情報とされてしまうことを抑止できる。使用者Mが、運動を実施せずに（例えば、他人に運動を代行させて）ゲームを実行したいと考えることもあり得る。接離認識部122を備えていれば、使用者M本人が運動を実施せず、他人に運動を代行させることを抑止できる。

【0031】

これにより、使用者Mの運動量に基づいて計測される指標情報の精度向上を図るとともに、使用者M本人が確実に運動することを促し有効に運動不足が解消できるよう支援することができる。

20

【0032】

操作部130は、使用者Mが操作して、ID情報の入力、表示や機能の切り替え、ゲームの実行などの操作を行うための入力装置である。操作部130は、例えば、表示部152を覆うタッチセンサーやタッチパネル等で構成される。

【0033】

ゲーム機能部140は、ゲームのソフトウェアを起動し、使用者Mがゲームを実行することを可能にする。ゲーム機能部140により提供されるゲームは、表示部152に表示される。使用者Mは、表示部152を視認し、操作部130を操作することでゲームを実行できる。

30

【0034】

ゲーム機能部140は、指標計測部170が計測した指標情報に応じて、使用者Mが実行可能なゲームの態様を変化させる。ゲームの態様の変化は、例えば、使用者Mがゲームを実行できない状態に設定される変化を含む。ゲームの態様の変化は、指標計測部170が計測した指標情報に応じて、ゲームに関連する仮想的な付加要素が入手不可能になる変化や、次のステージに進めなくなる変化であってもよい。

【0035】

報知部150は、使用者Mに対して各種の情報を報知する機能を有する。報知部150は、表示部152を含む。表示部152は、LCD（液晶ディスプレイ）やOLED（有機ELディスプレイ）等のディスプレイで構成される。報知部150は、表示部152の他に、音、光、振動などを発生する装置を含んでいてもよい。

40

【0036】

インストラクション機能部160は、使用者Mに対して教示情報を報知する。教示情報とは、使用者Mに運動することを促すための情報であって、例えば、使用者Mが何らかの運動を実施すればゲームに関連する仮想的な付加要素を入手できるとかゲームにおけるポイントを取得できるというように、使用者Mに対して奨励する運動の内容やその程度を示す情報である。インストラクション機能部160は、報知部150を介して使用者Mに教示情報を報知する。

【0037】

図3は、教示情報の一例を示す図である。図3には、インストラクション機能部160

50

が教示情報として報知部 150 の表示部 152 に表示する画面の一例が示されている。図 3 に示すように、例えば、街中の風景を背景にキャラクター 156 を表示し、「今すぐ 100m ダッシュすれば捕まえられるヨ!」、というメッセージ 154 を掲示することで、使用者 M に運動の実施を促している。

【0038】

このように、使用者 M がすぐに実施可能であり、かつ、ゲーム好きな使用者 M のゲームを実行したいという意欲を掻き立てる主旨の教示情報を提示することで、従来の運動不足の解消を支援するツールのように単に歩数や消費カロリー数を示す場合と比べて、使用者 M に効果的に運動の実施を促すことができる。

【0039】

指標計測部 170 は、ID 認識部 120 で認識された ID 情報で特定される使用者 M が実施した運動の運動量に関する指標情報を計測する。換言すれば、指標計測部 170 は、使用者 M の運動不足の程度を計測する。指標情報としては、例えば、所定の期間における使用者 M の歩数が上げられる。また、指標情報として、脈拍数、体温、血圧、酸素消費量、および血液成分変化などの生体情報のうちの少なくとも一つを含むことが好ましい。指標計測部 170 は、計測する指標情報に応じて、歩数計、加速度センサー、脈波センサー、温度センサーなどを備える。

【0040】

指標情報に歩数だけでなく生体情報を含んでいると、運動量（歩数）と運動による身体への負荷（例えば、脈拍数の変化）とを並行して計測できる。これにより、使用者 M の体力や健康状態を踏まえて運動の効果を推測することが可能となる。

【0041】

また、指標情報が歩数だけであると、情報処理装置 100 を乗り物に乗せた状態や、情報処理装置 100 を自動巻き上げ機等に取り付けた状態で、指標情報を計測することが可能であるが、指標情報に生体情報を含んでいると、情報処理装置 100 を使用者 M の身体に装着している場合にのみ指標情報を計測することができる。これによっても、使用者 M の運動量に基づいて計測される指標情報の精度向上を図るとともに、使用者 M 本人が確実に運動することを促し有効に運動不足が解消できるよう支援することができる。

【0042】

指標計測部 170 は、計測した指標情報に基づいて、使用者 M が実施した運動の運動量を評価し、その評価点が所定の閾値以上であるか否か（すなわち、使用者 M が運動不足であるか否か）を判定する。評価の対象となる運動量は、使用者 M が当日実施した運動だけでなく、過去（例えば、過去 1 週間程度）に実施した運動量も対象とする。

【0043】

記憶部 180 は、ID 情報テーブルを記憶する。ID 情報テーブルには、登録された使用者 M の名前とパスワードとが格納される。ID 情報テーブルには、複数の使用者 M の名前とパスワードとを格納することが可能である。そして、記憶部 180 は、指標計測部 170 が計測した使用者 M の指標情報を記憶する。

【0044】

複数の使用者 M が情報処理装置 100 を使用する場合には、記憶部 180 は、使用者 M 毎の指標情報を個別に記憶する。したがって、複数の使用者 M が同一の情報処理装置 100 を使用しても、実施した運動の運動量を使用者 M 毎に個別に管理することができる。これにより、例えば、家族やグループで同一の情報処理装置 100 を使用して、個々の使用者 M の運動不足の解消を支援することが可能である。

【0045】

また、記憶部 180 には、後述する、使用者 M の運動量を評価するための評価点を算出する際に用いるルックアップテーブルが記憶されている。記憶部 180 は、不揮発的に、かつ、書き換え可能に情報を記憶する。記憶部 180 は、例えば、EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory) などの不揮発性メモリーで構成される。制御部 110 が備える ROM が、記憶部 180 の機能を兼ねる構成としてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 6 】

なお、情報処理装置 1 0 0 は、上述した各部の他に通信部を備え、通信部によりネットワークを介してサーバーシステムや外部記憶装置と接続されていてもよい。

【 0 0 4 7 】

< 情報処理装置を使用する際の処理の流れ >

次に、第 1 の実施形態に係る情報処理装置を使用する際の処理の流れを、図 4 および図 5 を参照して説明する。図 4 は、第 1 の実施形態に係る情報処理装置を使用する際の処理の流れの一例を示すフローチャートである。図 5 は、評価点を算出する際に用いるルックアップテーブルの一例を示す図である。

【 0 0 4 8 】

図 4 に示すステップ S 0 1 では、使用者 M の I D 情報を登録する。使用者 M が、情報処理装置 1 0 0 の使用を開始する際に、操作部 1 3 0 から I D 情報として使用者 M の名前とパスワードとを入力して登録する。登録された使用者 M の名前とパスワードとは、記憶部 1 8 0 内の I D 情報テーブルに格納される。ステップ S 0 1 の I D 情報の登録は、使用者 M が一度実行すれば、以降は不要である。

【 0 0 4 9 】

ステップ S 0 2 では、使用者 M の I D 情報を取得する。情報処理装置 1 0 0 を使用する使用者 M が、操作部 1 3 0 から I D 情報として使用者 M の名前とパスワードとを入力する。I D 認識部 1 2 0 は、入力された I D 情報を、I D 情報テーブルに格納された I D 情報と照合し、両者が一致した場合に、使用者 M が本人であると認証する。これにより、使用者 M が情報処理装置 1 0 0 を使用することが可能となる。

【 0 0 5 0 】

なお、「情報処理装置 1 0 0 を使用する」とは、使用者 M が情報処理装置 1 0 0 を装着して運動を実施する場合と、使用者 M が情報処理装置 1 0 0 でゲームを実行する場合と、を含む。

【 0 0 5 1 】

続くステップ S 0 3 では、使用者 M と情報処理装置 1 0 0 との接触状態を確認する。使用者 M が情報処理装置 1 0 0 を装着して装着部 1 0 2 の開閉部を閉じると、接離認識部 1 2 2 は、使用者 M が情報処理装置 1 0 0 を装着した状態、すなわち、使用者 M と情報処理装置 1 0 0 とが接触状態であると認識する。これにより、指標計測部 1 7 0 が、使用者 M が実施する運動の運動量に関する指標情報を計測する状態となる。なお、接触状態が継続している間は最後に認識した I D 情報が有効であるが、接触状態から離隔状態に変化すると、その I D 情報は無効となる。

【 0 0 5 2 】

ステップ S 0 4 では、使用者 M が実施した運動の運動量に関する指標情報を取得する。使用者 M が情報処理装置 1 0 0 を装着して運動を実施すると、指標計測部 1 7 0 は、使用者 M が実施した運動の運動量に応じて指標情報を計測し、その結果を随時記憶部 1 8 0 に記憶する（取得する）。これにより、記憶部 1 8 0 には、使用者 M が過去に実施した運動の運動量に関する指標情報に加えて、使用者 M が当日実施した運動の運動量に関する指標情報が記憶される。

【 0 0 5 3 】

ステップ S 0 5 では、使用者 M が実施した運動の運動量に関する評価点を計算する。指標計測部 1 7 0 は、記憶部 1 8 0 に記憶された指標情報に基づき、記憶部 1 8 0 に記憶されたルックアップテーブルを参照して、使用者 M が実施した運動の運動量の評価点を計算する。評価点を計算する方法の一例を、図 5 を参照して説明する。

【 0 0 5 4 】

図 5 に示すルックアップテーブルの例では、評価項目として、E 1 の「過去 2 4 時間の歩数」と、E 2 の「過去 1 週間の 1 日当たりの平均歩数」と、E 3 の「過去 1 0 分間の運動強度」と、の 3 つの項目を有する。

【 0 0 5 5 】

10

20

30

40

50

評価項目 E 1 では、過去 24 時間の歩数が 5000 歩未満であった場合には $A = 0$ とし、5000 歩以上かつ 10000 歩未満であった場合には $A = \text{歩数} / 10000$ とし、10000 歩以上であった場合には $A = 10$ とする。評価項目 E 2 では、過去 1 週間の 1 日当たりの平均歩数が 5000 歩未満であった場合には $B = 0$ とし、5000 歩以上かつ 10000 歩未満であった場合には $B = \text{平均歩数} / 10000$ とし、10000 歩以上であった場合には $B = 10$ とする。

【0056】

評価項目 E 3 では、過去に 10 分間実施した運動の強度が普通の歩行レベルであった場合には $C = 0$ とし、ジョギングレベルであった場合には運動の強度に応じて $C = 1 \sim 7$ のいずれかとし、ランニングレベルであった場合には運動の強度に応じて $C = 8 \sim 10$ のいずれかとする。なお、運動の強度は、例えば、使用者 M が運動を実施しているときの脈拍数や酸素消費量などに基づいて評価する。

10

【0057】

ステップ S 0 5 において、評価点 P は、評価項目 E 1 と評価項目 E 2 と評価項目 E 3 とから、 $P = A + B + C$ で求められる。この評価点 P の大小に応じて、使用者 M の運動量が十分であるか否か（使用者 M が運動不足であるか否か）を判断する。そして、使用者 M の運動量が十分であればゲームを実行でき、使用者 M が運動不足であればゲームを実行できないこととする。

【0058】

本実施形態では、評価点 P の閾値を 15 とする。したがって、評価点 P が 15 以上となった場合には、運動量が十分であると判断されるので、使用者 M はゲームを実行できる。一方、評価点 P が 15 に到達していない場合（15 未満の場合）には、運動不足であると判断されるので、使用者 M はゲームを実行できない。これにより、使用者 M に対して、ゲームを実行したいという気持ちが動機となって、運動の実施を促すことができる。

20

【0059】

ここで、運動不足を解消するためには、使用者 M が毎日コンスタントに一定量の運動を実施することが望ましい。例えば、使用者 M が毎日 10000 歩程度の歩行を実行していれば、評価項目 E 1 と評価項目 E 2 とにより、評価点 P が閾値以上となる。したがって、使用者 M が毎日コンスタントに運動を実施していれば、その成果として、ゲームを実行することができる。

30

【0060】

しかしながら、健康上の理由など様々な理由から、毎日運動を実施できない場合もある。このような場合に評価項目が E 1 と E 2 とだけだと、評価点 P が閾値に満たなくてゲームが実行できなくなることで、使用者 M の運動を実施するという気持ちが萎えてしまうこともあり得る。本実施形態では、毎日コンスタントに運動が実施できなかった場合でも、使用者 M がゲームを実行したいと思ったときに、所定の運動強度の運動を 10 分間実施して評価項目 E 3 の評価を上昇させれば、評価点 P を閾値以上にすることが可能である。これにより、使用者 M に対して、効果的に運動の実施を促すことができる。

【0061】

なお、図 5 に示すルックアップテーブルの例では、評価項目 E 1 と評価項目 E 2 との運動量を歩数としているが、過去 24 時間から 1 週間に実施した運動についても、脈拍数や酸素消費量などに基づく運動強度で評価するようにしてもよい。

40

【0062】

次に、図 4 に示すステップ S 0 6 では、指標計測部 170 は、ステップ S 0 5 で計算した評価点 P が所定の閾値以上であるか否かを判定する。ステップ S 0 6 で評価点 P が閾値の 15 以上であった場合（ステップ S 0 6 : YES）、すなわち、使用者 M の運動量が十分であると判断される場合には、制御部 110 は、処理をステップ S 0 7 に進める。

【0063】

ステップ S 0 7 では、制御部 110 は、ゲームを実行可にする。これにより、使用者 M は、ゲーム機能部 140 により、ゲームを実行することができる。使用者 M は、運動を実

50

施しながらゲームを実行してもよいし、運動を実施した後にゲームを実行してもよい。なお、使用者Mが運動を連続的、または断続的に実施すれば、評価項目E3の評価が評価点Pに加算される。

【0064】

続くステップS08では、制御部110は、使用者Mがゲームの実行を開始してから所定の時間が経過したか否かを判定する。所定の時間は、例えば2時間程度など、適宜設定されるものとする。ステップS08で所定の時間が経過した場合（ステップS08：YES）には、制御部110は、処理をステップS09に進める。一方、ステップS08で所定の時間が経過していない場合（ステップS08：NO）には、制御部110は、処理をステップS07に戻す。

10

【0065】

一方、ステップS06で評価点Pが閾値の15未満であった場合（ステップS06：NO）、すなわち、使用者Mが運動不足であると判断される場合には、制御部110は、処理をステップS11に移行する。ステップS11では、制御部110は、ゲームを実行不可にする。これにより、使用者Mは、評価点Pが閾値以上となるだけの運動を実施しないとゲームを実行することができない。制御部110は、ステップS11から処理をステップS09に移行する。

【0066】

ステップS09では、接離認識部122は、使用者Mと情報処理装置100とが接触状態を継続しているか否かを判定する。接離認識部122は、装着部102の開閉部が閉じたままの状態であれば接触状態を継続していると判定し、装着部102の開閉部が開いたことを検出した場合には、接触状態から離隔状態に変化した、すなわち、使用者Mが情報処理装置100を取り外したと判定する。

20

【0067】

ステップS09で使用者Mと情報処理装置100とが接触状態を継続していると判定した場合（ステップS09：YES）には、ID認識部120は、最後に認識したID情報を有効とする。そして、制御部110は、処理をステップS04に戻す。したがって、使用者Mは、そのまま運動を継続して実施できる。

【0068】

そして、ステップS06で評価点Pが閾値以上であった場合には、使用者Mはゲームを継続して実行できる。また、ステップS06で評価点Pが閾値未満となりステップS11でゲームが使用不可となった場合でも、使用者Mはそのまま運動を継続して実施できるので、使用者Mが運動を継続して評価項目E3の評価を上昇させれば、ゲームを実行することが可能となる。

30

【0069】

一方、ステップS09で使用者Mと情報処理装置100とが接触状態を継続していない場合（ステップS09：NO）、すなわち、使用者Mと情報処理装置100とが離隔状態である場合には、制御部110は、処理をステップS10に移行する。この場合、ID認識部120が最後に認識したID情報は無効となる。使用者Mと情報処理装置100とが離隔状態に変化した場合には、使用者Mが情報処理装置100を取り外したと考えられる。

40

【0070】

ステップS10では、使用者Mに対して、情報処理装置100の使用を終了するか否かを確認する。この確認は、例えば、表示部152にメッセージを表示し、操作部130により使用者Mが終了するか否かを選択して入力することにより行われる。ステップS10で、使用者Mが情報処理装置100の使用を終了する場合（ステップS10：YES）には、制御部110は処理を終了する。

【0071】

一方、ステップS10で、使用者Mが情報処理装置100の使用を終了しない場合（ステップS10：NO）には、制御部110は処理をステップS02に戻す。使用者Mは、

50

操作部 130 から ID 情報として使用者 M の名前とパスワードとを入力して ID 認識部 120 が認証することで、情報処理装置 100 の使用を再開することができる。

【0072】

なお、上述した例では、ステップ S11 においてゲームの実行を不可にすることとしたが、このような形態に限定されない。ステップ S11 において、ゲームを実行することはできるがゲームの中の機能の一部を制限することとしてもよい。ゲームの中の機能の一部を制限することとしては、例えば、ゲーム内で使用することができる仮想的な付加要素（例えば、モンスターを捕獲するゲームで使用する武器等）が入手不可能な状態にすることや、ゲームの中で一つのステージから次のステージに進めないようにすることなどが上げられる。

10

【0073】

また、ステップ S06 の判定の結果として、ステップ S07 の「ゲーム実行可にする」とステップ S11 の「ゲーム実行不可にする」との 2 つの選択肢以外に、使用者 M の運動不足の程度（評価点 P の数値）に応じてゲームの中の機能を制限する複数のモード（選択肢）を設けるようにしてもよい。

【0074】

さらに、ステップ S06 の判定の結果として、ステップ S11 でゲーム実行不可となった場合や、ゲームの中の機能の一部が制限された場合に、ゲーム実行可とするため、あるいはゲームの機能の制限を解除するための教示情報を、インストラクション機能部 160 により提供することとしてもよい。例えば、図 3 に示すように、今すぐどのような運動を実施するとゲーム実行可となる（ゲームの機能の制限を解除できる）かを具体的に示すことで、使用者 M に効果的に運動を促すことができる。

20

【0075】

また、ステップ S08 において、使用者 M がゲームの実行を開始してから所定の時間が経過したかを判定するが、所定の時間が経過した場合にゲームの実行を停止することとしてもよい。情報処理装置 100 は、使用者 M に運動の実施を促すことを主目的とするものであり、使用者 M が長時間ゲームに没頭することは好ましいこととは言えない。そこで、例えば、所定の時間が経過したらゲームの実行を停止し、使用者 M がさらに運動を実施すればゲームの実行を再開できるようにしてもよい。

【0076】

以上述べたように、本実施形態に係る情報処理装置 100 は、使用者 M のゲームを実行したいという欲求を動機付けとして、使用者 M に運動することを促すものである。ゲーム好きな人（いわゆるゲームマニア）は、運動不足になり易い傾向があると考えられる。情報処理装置 100 は、このような運動不足になり易い傾向があるゲーム好きな人に対して運動不足が解消できるよう効果的に支援し、健康の維持促進に寄与することができる。

30

【0077】

第 1 の実施形態の変形例としては、例えば、以下のようなものが考えられる。

【0078】

（変形例 1）

上記実施形態では、情報処理装置 100 を使用者 M の腕に装着する構成であったが、使用者 M の身体他の部分に装着する構成であってもよい。図 6 は、変形例 1 に係る情報処理装置の装着状態を示す図である。図 6 に示すように、情報処理装置 100 を、装着部 104 を介して使用者 M の腰部に装着する構成であってもよい。また、図 6 では情報処理装置 100 を衣服の下に装着し、使用者 M の腰部に接触させる構成を示しているが、情報処理装置 100 を衣服の上から装着する構成としてもよい。情報処理装置 100 を衣服の上から装着して使用者 M の生体情報を検出する場合には、例えば、使用者 M の耳に生体情報を検出するためのクリップを装着することとしてもよい。

40

【0079】

（変形例 2）

上記実施形態では、使用者 M を認証する際の ID 情報を名前とパスワードとする構成で

50

あったが、ID情報は、静脈、指紋、虹彩などの生体情報であってもよい。ID情報として生体情報を用いる場合は、ID認識部120は、生体情報を認証するためのセンサー部を備えるものとする。ID情報として生体情報を用いると、パスワードを用いる場合と比べて、使用者M以外の人の代行(なりすまし)を抑止できる。

【0080】

例えば、ID情報として使用者Mの静脈パターンを用いる場合、情報処理装置100は撮像センサーとして図示しない光源(例えば、LED等)と撮像素子(例えば、CCD等)とを備える。図4に示すステップS01で使用者MのID情報を登録する際は、使用者Mの静脈パターンを登録する。ステップS02で使用者MのID情報を取得する際は、撮像センサーで撮像した使用者Mの静脈の撮像画像から解析した静脈パターンと予め登録された使用者Mの静脈パターンとを照合して、両者が一致した場合に、使用者Mが本人であると認証する。

10

【0081】

(変形例3)

上記実施形態では、装着部102の開閉部の開閉により接触状態と離隔状態とを識別する構成であったが、生体情報の検出により接触状態と離隔状態とを識別する構成であってもよい。例えば、使用者Mの脈拍数、体温、血圧等の生体情報が検出された場合に接触状態であると認識し、生体情報が検出されなくなった場合に離隔状態であると認識することとしてもよい。

20

【0082】

(第2の実施形態)

<情報処理装置の構成>

第2の実施形態に係る情報処理装置の構成を、図7を参照して説明する。図7は、第2の実施形態に係る情報処理装置の装着状態を示す図である。図7に示すように、第2の実施形態に係る情報処理装置200は、使用者Mの手首に装着して使用する腕時計の形態を有する携帯型の装置である。情報処理装置200の基本構成は、第1の実施形態(図2参照)と同じである。腕時計の形態を有する情報処理装置200は、使用者Mが運動を実施するか否かに関わらず腕に装着された状態が維持されるので、生体情報を検出する場合に好適である。

30

【0083】

(第3の実施形態)

<情報処理装置の構成>

第3の実施形態に係る情報処理装置の構成を、図8を参照して説明する。図8は、第3の実施形態に係る情報処理装置の装着状態を示す図である。図8に示すように、第3の実施形態に係る情報処理装置300は、使用者Mの頭部に眼鏡のように装着して使用するヘッドマウントディスプレイ(HMD)の形態を有する携帯型の装置である。情報処理装置300の基本構成は、第1の実施形態(図2参照)と同じである。

40

【0084】

HMDの形態を有する情報処理装置300は、眼鏡のレンズに対応する部分に表示部304を備えている。情報処理装置300は、表示部304において、使用者Mの視界にゲームの画面を映し出すことができるので、仮想現実(Virtual Reality)ゲームや身体を動かすようなゲームに好適である。また、表示部304にシースルーで周囲の風景にゲームや教示情報等の画面を重畳させて表示することができる。使用者Mの耳には、脈拍数等の生体情報を検出するためのクリップ302が装着される。なお、情報処理装置300を構成する各部(図2参照)のうち、表示部304以外の部分を別体(例えば、スマートフォン等の携帯端末)としてもよい。

40

【符号の説明】

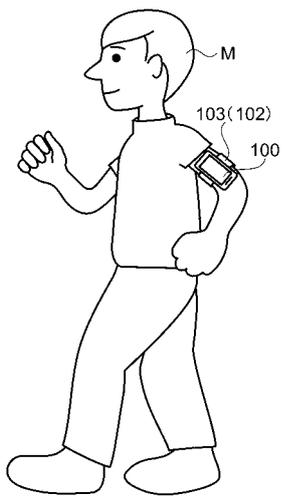
【0085】

100, 200, 300...情報処理装置、120...ID認識部、122...接離認識部、140...ゲーム機能部、160...インストラクション機能部、170...指標計測部、M...

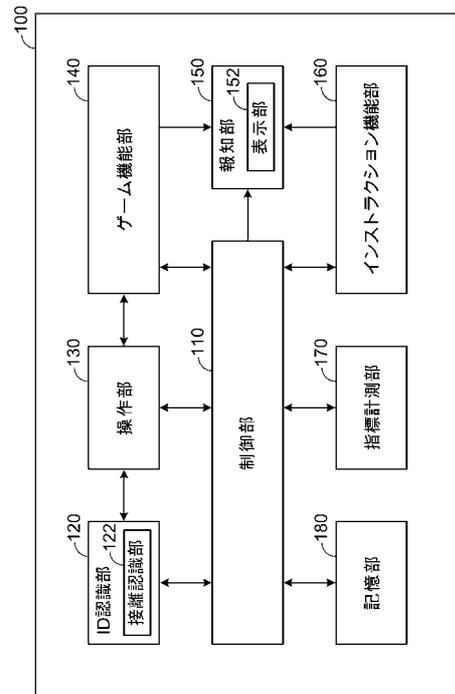
50

使用者。

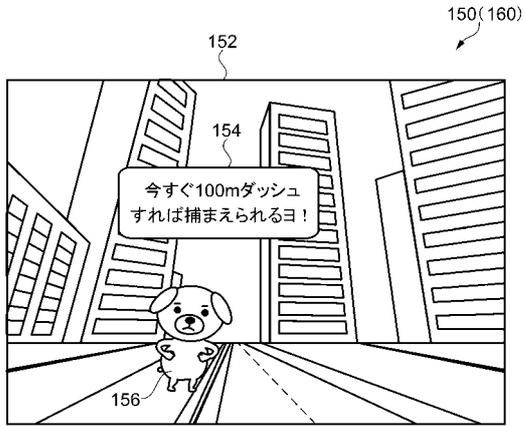
【 図 1 】



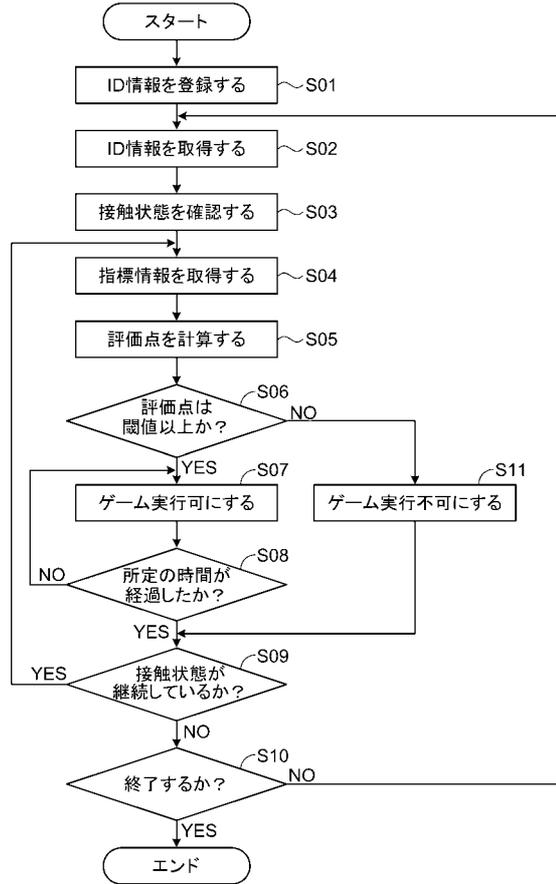
【 図 2 】



【 図 3 】



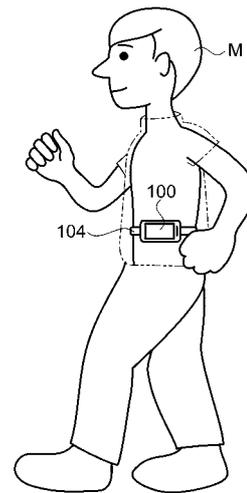
【 図 4 】



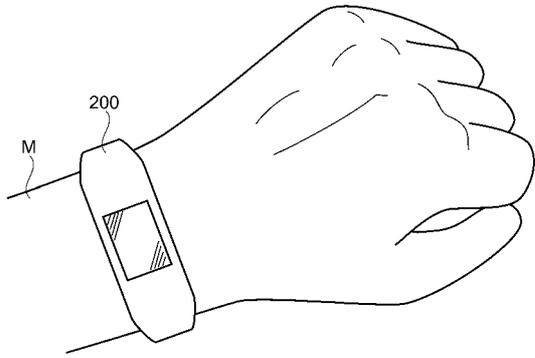
【 図 5 】

評価項目	判定条件	パラメータの設定
E1 過去24時間の歩数	5000歩未満	A = 0
	5000歩以上、10000歩未満	A = 歩数 / 1000
	10000歩以上	A = 10
E2 過去1週間の1日当たりの平均歩数	5000歩未満	B = 0
	5000歩以上、10000歩未満	B = 平均歩数 / 1000
	10000歩以上	B = 10
E3 過去10分間の運動強度	普通の歩行レベル	C = 0
	ジョギングレベル	C = 1~7
	ランニングレベル	C = 8~10

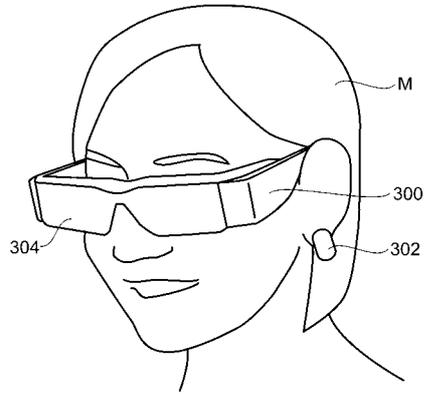
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

(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
A 6 3 F 13/79 (2014.01)		A 6 3 F 13/79		
A 6 3 F 13/65 (2014.01)		A 6 3 F 13/65		
A 6 3 F 13/53 (2014.01)		A 6 3 F 13/53		
A 6 3 F 13/5375 (2014.01)		A 6 3 F 13/5375		
A 6 3 F 13/46 (2014.01)		A 6 3 F 13/46		

Fターム(参考) 4C117 XB02 XC12 XC13 XC14 XC15 XC16 XD01 XD13 XD15 XE13
XE15 XE23 XE38 XE54 XG01 XG04 XG05 XG12 XL01 XR15

专利名称(译)	情报处理装置		
公开(公告)号	JP2018068928A	公开(公告)日	2018-05-10
申请号	JP2016215983	申请日	2016-11-04
[标]申请(专利权)人(译)	精工爱普生株式会社		
申请(专利权)人(译)	精工爱普生公司		
[标]发明人	細見浩昭		
发明人	細見 浩昭		
IPC分类号	A63F13/212 A61B5/22 A61B5/11 A61B5/02 A61B5/00 A63B69/00 A63F13/79 A63F13/65 A63F13/53 A63F13/5375 A63F13/46		
FI分类号	A63F13/212 A61B5/22.B A61B5/10.310.A A61B5/02 A61B5/00.102.A A63B69/00.C A63F13/79 A63F13/65 A63F13/53 A63F13/5375 A63F13/46 A61B5/11 A61B5/22.100		
F-TERM分类号	4C017/AA08 4C017/AA10 4C017/AB01 4C017/AB02 4C017/AB06 4C017/AB08 4C038/VA13 4C038/VB35 4C117/XB02 4C117/XC12 4C117/XC13 4C117/XC14 4C117/XC15 4C117/XC16 4C117/XD01 4C117/XD13 4C117/XD15 4C117/XE13 4C117/XE15 4C117/XE23 4C117/XE38 4C117/XE54 4C117/XG01 4C117/XG04 4C117/XG05 4C117/XG12 4C117/XL01 4C117/XR15		
代理人(译)	渡边和明 西田圭介 仲井 智至		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种信息处理设备，能够鼓励受试者自己行使并支持它，以便有效地解决有效的锻炼。信息处理设备100包括：ID识别单元120，其识别用于识别正在使用信息处理设备100的用户M的ID信息；以及ID识别单元120，其由ID识别单元120识别的ID信息识别。用于测量由用户M执行的运动量的指标信息的指标测量单元170，指数测量单元17并且游戏功能单元140用于根据由0测量的索引信息来改变用户M可执行的游戏的模式。

