(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2016 年 6 月 9 日(09.06.2016)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2016/088563 A1

(51) 国際特許分類:
A61B 5/0245 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2015/082531

(22) 国際出願日: 2015 年 11 月 19 日(19.11.2015)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2014-245929 2014 年 12 月 4 日(04.12.2014) JP

(71) 出願人: オムロンヘルスケア株式会社(OMRON HEALTHCARE CO., LTD.) [JP/JP]; 〒6170002 京都府向日市寺戸町九ノ坪５３番地 Kyoto (JP).

(72) 発明者: 矢倉 伸樹(YAKURA Nobuki); 〒6170002 京都府向日市寺戸町九ノ坪５３番地 オムロンヘルスケア株式会社内 Kyoto (JP). 濱口 剛宏(HAMAGUCHI Takehiro); 〒6170002 京都府向日市寺戸町九ノ坪５３番地 オムロンヘルスケア株式会社内 Kyoto (JP). 鮫島 充(SAMEJIMA Mitsuru); 〒6170002 京都府向日市寺戸町九ノ坪５３番地 オムロンヘルスケア株式会社内 Kyoto (JP).

(74) 代理人: 高松 猛, 外(TAKAMATSU Takeshi et al.); 〒1050003 東京都港区西新橋一丁目７番１３号 虎ノ門イーストビルディング９階 航栄特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, 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, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

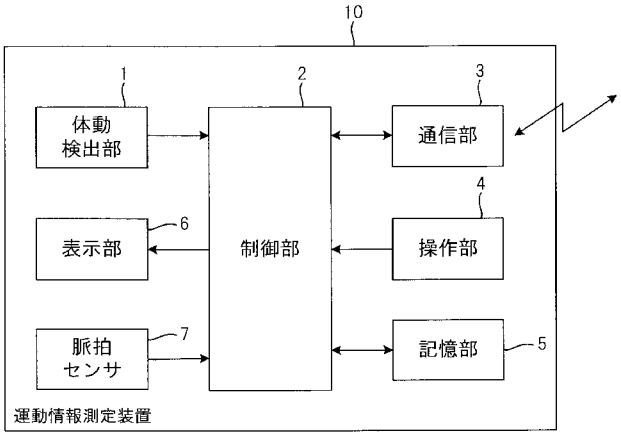
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

(54) **Title**: ACTION MANAGEMENT DEVICE, ACTION MANAGEMENT METHOD, AND ACTION MANAGEMENT PROGRAM

(54) 発明の名称 : 行動管理装置、行動管理方法、及び行動管理プログラム



1 Body motion detection unit
2 Control unit
3 Communication unit
4 Operation unit
5 Storage unit
6 Display unit
7 Heart rate sensor
10 Motion information measuring device

(57) **Abstract**: This action management device is provided with: a biological information measuring unit 20 for measuring biological information; a communication unit 3 for short-distance radio communication with another device 10 having a function of measuring biological information; a biological information acquisition unit 22 for acquiring the biological information measured by the other device 10, which is part of a group including the action management device, through the communication unit 3; and an information output unit 23 for outputting management information for managing actions of wearers wearing devices belonging to the group on the basis of first information measured by biological information measuring unit 20 and second biological information acquired by biological information acquisition unit 22.

(57) 要約: 行動管理装置は、生体情報を測定する生体情報測定部２０と、生体情報を測定する機能を有する他装置１０と近距離無線通信を行うための通信部３と、自装置と共にグループを構成する他装置１０で測定された生体情報を通信部３を介して取得する生体情報取得部２２と、生体情報測定部２０で測定された第一の生体情報と生体情報取得部２２で取得された第二の生体情報とに基づいて、グループに属する装置の装着者の行動を管理するための管理情報を出力する情報出力部２３と、を備える。

WO 2016/088563 A1

明　細　書

発明の名称 ：

行動管理装置、行動管理方法、及び行動管理プログラム

技術分野

[0001] 本発明は、行動管理装置、行動管理方法、及び行動管理プログラムに関する。

背景技術

[0002] 近年、加速度センサ及び角速度センサ等の体の動きを検出する動き検出センサを用いることにより、活動量（歩数、歩行距離、消費カロリー等）及び運動による移動ペース（歩行速度、走行速度等）等の運動情報を測定することのできる運動情報測定装置の開発が盛んである。

[0003] こういった運動情報測定装置には、脈拍数、心拍数、及び酸素飽和度等の運動負荷を示す生体情報を測定する機能を有するものが知られており、この機能を利用することで、様々なサービスが提供可能である。

[0004] 例えば、特許文献１には、サーバが、複数の運動情報測定装置から生体情報を取得して、各運動情報測定装置の装着者の危険状態を判定し、危険と判断した装着者以外の装着者に装着された運動情報測定装置に危険情報を送信するシステムが記載されている。

[0005] また、特許文献２には、自装置で測定した生体情報に基づく自装置の装着者の状況と、他装置から受信した生体情報に基づく他装置の装着者の状況とを表示部で確認可能な運動情報測定装置が記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：日本国特開２０１３－０８５８９５号公報

特許文献2：日本国特開２００９－０３９１５７号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 特許文献１に記載の技術は、個々人の生体情報が危険レベルに達している場合に報知するものである。また、特許文献２に記載の技術は、個々人の身体の状態を可視的に把握できるものである。

[0008] しかし、例えばグループで行動をするような場合は、個々人の身体の状態よりも、グループ全体としてどのような状態になっているかを知ることの方が重要となる場合がある。

[0009] 例えば、グループの全メンバーの脈拍数は危険レベルに達していないものの、全メンバーの脈拍数が危険レベルより僅かに小さい程度である場合、危険レベルに達するメンバーが今後発生する可能性が高いため、グループ全体として運動負荷を下げた方がよいと言える。しかし、特許文献１，２に記載の技術では、このような場合にグループとしてどう行動すべきかを判断することはできない。

[0010] また、グループで行動をする場合は、グループに属する任意の人の身体の状態をそのグループ全体のメンバーの身体の状態との比較で判断した方がよい場合がある。

[0011] 例えば、グループに属する全メンバーの脈拍数が徐々に大きくなっていて、全メンバーの脈拍数が危険レベルに達していないものの、あるメンバーについては、脈拍数の上がり方が他のメンバーよりも大きい場合、そのメンバーにとっては身体に負荷がかかりすぎていると判断することができる。このため、このメンバーに対して休憩をとらせるなどの処置が必要になる。

[0012] しかし、特許文献１，２に記載の技術では、個人の生体情報だけでしかその個人の身体の状態を判断できないため、グループ行動を行った場合に、このような処置が必要であることを知ることはできない。

[0013] 本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、グループ行動を適切に管理することのできる行動管理装置、行動管理方法、及び行動管理プログラムを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0014] 本発明の行動管理装置は、生体情報を測定する生体情報測定部と、生体情

報を測定する機能を有する他装置と近距離無線通信を行うための通信部と、自装置と共にグループを構成する他装置で測定された生体情報を、前記通信部を介して取得する生体情報取得部と、前記生体情報測定部で測定された第一の生体情報と、前記生体情報取得部で取得された第二の生体情報とに基づいて、前記グループに属する装置の装着者の行動を管理するための管理情報を出力する情報出力部と、を備えるものである。

[0015] 本発明の行動管理方法は、生体情報を測定する生体情報測定部と、生体情報を測定する機能を有する他装置と近距離無線通信を行うための通信部と、を有する行動管理装置による行動管理方法であって、前記行動管理装置と共にグループを構成する他装置で測定された生体情報を、前記通信部を介して取得する生体情報取得ステップと、前記生体情報測定部で測定された第一の生体情報と、前記生体情報取得ステップで取得した第二の生体情報とに基づいて、前記グループに属する装置の装着者の行動を管理するための管理情報を出力する情報出力ステップと、を備えるものである。

[0016] 本発明の行動管理プログラムは、コンピュータに、前記行動管理方法の各ステップを実行させるためのプログラムである。

発明の効果

[0017] 本発明によれば、グループ行動を適切に管理することのできる行動管理装置、行動管理方法、及び行動管理プログラムを提供することができる。

図面の簡単な説明

[0018] [図1]本発明の一実施形態を説明するためのシステム１００の概略構成を示す図である。

[図2]運動情報測定装置１０の内部構成を示すブロック図である。

[図3]図２の運動情報測定装置１０の記憶部５に記憶されたプログラムをプロセッサが実行することにより制御部２によって実現される機能ブロックを示す図である。

[図4]システム１００における運動情報測定装置１０の動作を説明するためのフローチャートである。

[図5]マスター機として設定された運動情報測定装置１０の表示部６に表示される第一の画面例を示す図である。

[図6]マスター機として設定された運動情報測定装置１０の表示部６に表示される第二の画面例を示す図である。

[図7]マスター機として設定された運動情報測定装置１０の表示部６に表示される第三の画面例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0019] 以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。なお、以下の説明および添付図面において、略同一の機能構成を有する構成要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略することにする。

[0020] 図１は、本発明の一実施形態を説明するためのシステム１００の概略構成を示す図である。システム１００は、複数（図１の例では５つ）の行動管理装置としての運動情報測定装置１０－１～１０－５を備える。運動情報測定装置１０－１～１０－５は、利用者（ユーザ）の体に装着されて使用されるものであり、具体例としては歩数計や活動量計やスポーツウォッチ等である。

[0021] 運動情報測定装置１０－１～１０－５にはそれぞれ識別情報（ＩＤ）が付与されている。運動情報測定装置１０－１のＩＤは“０１”であり、運動情報測定装置１０－２のＩＤは“０２”であり、運動情報測定装置１０－３のＩＤは“０３”であり、運動情報測定装置１０－４のＩＤは“０４”であり、運動情報測定装置１０－５のＩＤは“０５”である。

[0022] 本実施形態においては、ユーザＡ～Ｅの５人のグループで登山を行うケースを想定している。このケースでは、ユーザＡ、ユーザＢ、・・・ユーザＥが運動情報測定装置１０－１、１０－２・・・１０－５をそれぞれ装着する。そして、ユーザＡ～Ｅのいずれかをグループのリーダーとして設定し、このリーダーがグループの行動を管理する。

[0023] なお、説明をわかりやすくするため、ユーザＡ（例えば、先生）がグループリーダとされる。ユーザＡの装着する運動情報測定装置１０－１は、ユー

ザＡの操作によりマスター機として予め設定される。また、ユーザＢ～ユーザＥ（例えば、生徒）がそれぞれ装着する運動情報測定装置１０－２～１０－５は、各ユーザの操作によりスレーブ機として設定される。これにより、ユーザＡ（先生）は、自身とメンバー（生徒達）を含めたグループの行動を管理することが可能となる。

[0024] 以下、運動情報測定装置１０－１～１０－５を個々に区別する必要がない場合、単に運動情報測定装置１０と記載する。

[0025] 図２は、運動情報測定装置１０の内部構成を示すブロック図である。

[0026] 運動情報測定装置１０は、体動検出部１と、全体を統括制御する制御部２と、通信部３と、操作部４と、フラッシュメモリやＲＯＭ（Ｒｅａｄ　Ｏｎｌｙ　Ｍｅｍｏｒｙ）等の記憶媒体を含む記憶部５と、各種情報を表示するための表示部６と、脈拍センサ７と、を備える。

[0027] 体動検出部１は、運動情報測定装置１０が装着（衣服のポケットに入れた状態も含む）されたユーザの体の部位の動きに応じた情報（加速度、角速度等）を検出する。体動検出部１は、加速度センサ、角速度センサ、及び地磁気センサ等の各種センサと、各種センサから出力された信号を処理する信号処理部とを含む。体動検出部１は、少なくとも１つのモーションセンサとこのモーションセンサからの信号を処理する信号処理部を含んでいればよい。

[0028] 制御部２は、記憶部５のＲＯＭに記憶されたプログラムを実行するプロセッサを主体に構成される。

[0029] 通信部３は、他の運動情報測定装置１０（以下、他装置１０ともいう）を含む電子機器と近距離無線通信を行うためのインターフェースである。近距離無線通信とは、インターネット等のネットワークを介さずに装置間で直接通信を行える通信規格に準拠した通信のことを言う。このインターフェースとしては、ＡＮＴに準拠した通信インターフェース、ブルートゥース（登録商標）に準拠した通信インターフェース等が用いられる。

[0030] 操作部４は、制御部２に各種指示を入力するためのデバイスであり、ボタンや表示部６に搭載されたタッチパネル等により構成される。

[0031] 記憶部５は、体動検出部１によって検出された検出情報を記憶したり、通信部３を介して受信した情報を記憶したり、運動情報測定装置１０の動作に必要な情報を記憶したりする。記憶部５には、自装置の装着者によって、装着者の年齢が予め登録される。

[0032] 脈拍センサ７は、脈拍を検出する周知のセンサである。

[0033] 図３は、図２に示す運動情報測定装置１０の記憶部５に記憶されたプログラムをプロセッサが実行することにより制御部２によって実現される機能ブロックを示す図である。

[0034] 図３に示すように、制御部２は、生体情報測定部２０と、情報送信部２１と、生体情報取得部２２と、情報出力部２３と、を備える。

[0035] 生体情報測定部２０は、脈拍センサ７の検出信号に基づいて、自装置の装着者の生体情報である脈拍数を測定し、測定した脈拍数を自装置のＩＤ及び自装置の装着者の最大脈拍数と対応付けて記憶部５に記憶する。

[0036] 情報送信部２１は、生体情報測定部２０で測定された脈拍数、自装置のＩＤ、及び自装置の装着者の最大脈拍数を、マスター機として設定された運動情報測定装置１０に通信部３から送信させる。情報送信部２１は、自装置がスレーブ機として設定されている場合にのみ機能する。

[0037] なお、制御部２は、記憶部５に登録された装着者の年齢を“最大脈拍数＝２２０－年齢”の一般的に知られている式に代入することで、装着者の最大脈拍数を算出する。

[0038] 生体情報取得部２２は、スレーブ機として設定された他装置１０から送信されて通信部３で受信された装置のＩＤ、脈拍数、及び最大脈拍数を取得し、取得したＩＤと脈拍数及び最大脈拍数を対応付けて記憶部５に記憶する。

[0039] これにより、マスター機として設定された運動情報測定装置１０の記憶部５には、運動情報測定装置１０－１～１０－５のＩＤ毎に、各装置の生体情報測定部２０により測定された脈拍数と各装置の装着者の最大脈拍数の情報が記憶される。

[0040] 情報出力部２３は、記憶部５に記憶された自装置及び他装置１０の各々の

脈拍数に基づいて、自装置と他装置１０を含むグループに属する装置の装着者の行動を管理するための管理情報を出力する。情報出力部２３は、自装置がマスター機として設定された場合に機能する。管理情報とは、その情報によって、グループメンバーの一部又は全部の行動を変化させるべきかどうかを判断することが可能な情報である。管理情報としては、例えば、後述するように、グループ全体の運動負荷の大きさを示す情報が挙げられる。

[0041] 以上のように構成されたシステム１００の動作を説明する。

[0042] 図４は、システム１００における運動情報測定装置１０の動作を説明するためのフローチャートである。図４では、マスター機となる運動情報測定装置１０－１と、１つのスレーブ機（以下では運動情報測定装置１０－２とする）の動作を示しており、運動情報測定装置１０－１と各スレーブ機の間で、図４に示した動作が行われる。

[0043] まず、登山を行うグループメンバー（ユーザＡ～ユーザＥ）は、それぞれ、運動情報測定装置１０－１～１０－５を装着する。ユーザＡが自身に装着した運動情報測定装置１０－１の操作部４を操作してマスター機の設定指示を行うと、運動情報測定装置１０－１の制御部２は、自装置をマスター機に設定する（ステップＳ１）。

[0044] マスター機の設定がなされると、運動情報測定装置１０－１の制御部２は、通信部３の受信用の通信チャネルを全てオープンにして（ステップＳ２）、スレーブ機からの情報受信待機状態となる。

[0045] ステップＳ２の後、運動情報測定装置１０－１の生体情報測定部２０が脈拍数の測定を開始し、測定した脈拍数と自装置の装着者の最大脈拍数を、自装置のＩＤと対応付けて記憶部５に記憶する（ステップＳ２ａ）。

[0046] 一方、ユーザＢ～ユーザＥが運動情報測定装置１０－２～１０－５の操作部４を操作してスレーブ機の設定指示を行うと、運動情報測定装置１０－２～１０－５の制御部２が、自装置をスレーブ機に設定する（ステップＳ３）。

[0047] スレーブ機の設定がなされると、スレーブ機の運動情報測定装置１０の制

御部２は、通信部３の送信用の通信チャネルをオープンにして（ステップＳ４）、他の運動情報測定装置１０と通信可能な状態に移行する。ステップＳ４の後、スレーブ機の運動情報測定装置１０の制御部２は脈拍数の測定を開始する（ステップＳ５）。

[0048] この状態で、運動情報測定装置１０－１の通信部３の通信可能範囲に運動情報測定装置１０－２があると、運動情報測定装置１０－２の生体情報測定部２０で測定された脈拍数と運動情報測定装置１０－２のＩＤと運動情報測定装置１０－２の装着者の最大脈拍数が、運動情報測定装置１０－１に送信されて、運動情報測定装置１０－１にて受信される（ステップＳ６）。

[0049] 運動情報測定装置１０－２は、運動情報測定装置１０－１の通信部３の通信可能範囲にあるとき、生体情報測定部２０により測定された脈拍数、装着者の最大脈拍数、及び自装置のＩＤを定期的に運動情報測定装置１０－１に送信する。

[0050] 運動情報測定装置１０－１では、通信部３で受信された脈拍数、最大脈拍数、及びＩＤを制御部２が取得する（ステップＳ７）。そして、制御部２は、取得したＩＤに、取得した脈拍数及び最大脈拍数を対応付けて記憶部５に記憶する（ステップＳ８）。

[0051] 運動情報測定装置１０－１の情報出力部２３は、記憶部５に記憶されている運動情報測定装置１０－１～１０－５の各々のＩＤに対応するアイコンを表示するための情報を表示部６に出力する。表示部６は、この情報に基づいて、運動情報測定装置１０－１～１０－５のＩＤ毎にそのＩＤに対応する脈拍数及び最大脈拍数に応じて色分けしたアイコンを表示する（ステップＳ９）。

[0052] 情報出力部２３は、具体的には、運動情報測定装置１０－１～１０－５のＩＤに対応する脈拍数を、そのＩＤに対応する最大脈拍数で割って得た値（以下、運動負荷率という）の大きさに応じて色分けしたアイコンを表示部６に表示させる。本実施形態では、運動負荷率が小さいほど、色の薄いアイコンが表示されるようにする。

[0053] また、運動情報測定装置１０－１の情報出力部２３は、運動情報測定装置１０－１～１０－５の各々のＩＤに対応する脈拍数に基づいて、運動情報測定装置１０－１～１０－５からなるグループに属する全てのグループメンバーの行動を管理するための管理情報を生成し、生成した管理情報を表示部６に出力する（ステップＳ１０）。ステップＳ１０の後は、ステップＳ２ａに処理が戻る。

[0054] 管理情報の生成方法としては、例えば以下の３つがある。

[0055] （管理情報の第一の生成方法）

情報出力部２３は、運動情報測定装置１０－１～１０－５の各々のＩＤに対して算出される運動負荷率（計５つの運動負荷率）の平均値を算出し、算出した平均値の大きさにしたがって、グループ全体の運動負荷を示す情報を管理情報として生成する。

[0056] 例えば、情報出力部２３は、５つの運動負荷率の平均値が閾値ＴＨ１（閾値ＴＨ１は１未満の値）以上であれば、ユーザＡ～Ｅで構成されるグループ全体の運動負荷が高いと判定して、グループ全体で運動負荷が高いことを示す情報を第一の管理情報として生成する。

[0057] 情報出力部２３は、この平均値が閾値ＴＨ１未満であれば、グループ全体で運動負荷が適正であることを示す情報を第二の管理情報として生成する。ここでは、この平均値を閾値ＴＨ１としか比較していないが、閾値を複数設けて、平均値の大きさに応じて内容の異なる管理情報を生成してもよい。また、閾値ＴＨ１は、グループ行動の目的に応じて任意に設定できるようにしてもよい。

[0058] （管理情報の第二の生成方法）

情報出力部２３は、運動情報測定装置１０－１～１０－５の各々のＩＤに対して算出される運動負荷率（計５つの運動負荷率）のうち、値の大きい上位複数（グループを構成する装置の総数よりも少ない数）を選択し、選択した複数の運動負荷率の平均値を算出する。そして、算出した平均値の大きさにしたがって、グループ全体の運動負荷を示す情報を管理情報として生成す

る。グループ全体の運動負荷を示す情報の具体例は、管理情報の第一の生成方法で説明したものと同じである。

[0059] （管理情報の第三の生成方法）

情報出力部２３は、運動情報測定装置１０－１～１０－５の各々のＩＤに対して算出される運動負荷率のうち、閾値ＴＨ２（閾値ＴＨ２は１未満の値、例えば０．８）を超える運動負荷率となったＩＤの数が所定値（例えば、グループを構成するメンバー数の７割）を超える場合に、グループ全体の運動負荷が高いことを示す情報を第一の管理情報として生成する。

[0060] また、情報出力部２３は、運動情報測定装置１０－１～１０－５の各々のＩＤに対して算出される運動負荷率のうち、閾値ＴＨ２を超える運動負荷率となったＩＤの数が上記所定値以下の場合に、グループ全体の運動負荷が適正であることを示す情報を第二の管理情報として生成する。このように、情報出力部２３は、運動負荷率が閾値ＴＨ２を超えるユーザの数にしたがって、グループ全体の運動負荷を示す情報を管理情報として生成する。

[0061] 図５は、図４のステップＳ９とステップＳ１０の結果、マスター機として設定された運動情報測定装置１０－１の表示部６に表示される画面の一例を示す図である。

[0062] 図５に示すように、表示部６に表示される画面には、メンバー状態表示領域６１と管理情報表示領域６２が含まれる。

[0063] メンバー状態表示領域６１は、運動情報測定装置１０－１～１０－５の各々のＩＤに対応するアイコン５１～５５が表示される領域である。ＩＤ：０１が記されたアイコン５１が運動情報測定装置１０－１に対応するアイコンである。ＩＤ：０２が記されたアイコン５２が運動情報測定装置１０－２に対応するアイコンである。ＩＤ：０３が記されたアイコン５３が運動情報測定装置１０－３に対応するアイコンである。ＩＤ：０４が記されたアイコン５４が運動情報測定装置１０－４に対応するアイコンである。ＩＤ：０５が記されたアイコン５５が運動情報測定装置１０－５に対応するアイコンである。

[0064] 本実施形態では、運動負荷率が０．５未満となるアイコンは正常レベルを示す白抜きの〇印で示される。運動負荷率が０．５以上０．９未満となるアイコンは注意レベルを示す低密度のドット柄の〇印で示される。運動負荷率が０．９以上となるアイコンは危険レベルを示す高密度のドット柄の〇印で示される。

[0065] 図５の例では、運動情報測定装置１０－１の装着者の運動負荷率のみが注意レベルとなっており、他の運動情報測定装置１０－２～１０－５の装着者の運動負荷率は正常レベルとなっていることが分かる。

[0066] 管理情報表示領域６２は、情報出力部２３によって出力された管理情報に基づくアイコン５６が表示される領域である。

[0067] 本実施形態では、第一の管理情報に基づくアイコンは、運動負荷が大きいことを示す斜線間隔の狭い斜めハッチングが付された〇印で示される。また、第二の管理情報に基づくアイコンは、運動負荷が適正であること示す斜線間隔の広い斜めハッチングが付された〇印で示される。

[0068] 図５の例では、管理情報表示領域６２に、グループ全体としての運動負荷は適正であることを示すアイコン５６が表示されている。

[0069] ユーザＡは、図５に示す画面を見ることで、グループに属するメンバーの個々の運動負荷状況を瞬時に把握することができるとともに、アイコン５６によって、グループ全体の運動負荷が適正か否かを瞬時に把握することができる。

[0070] 例えば、図５に示す画面が表示部６に表示されている場合には、グループにとって運動負荷が適正であるため、リーダーは特に何もする必要はない。一方、図６に示す画面が表示部６に表示されている場合、ユーザＡは、グループにとって運動負荷が高くなっていると判断し、グループメンバーに対して、休憩をとるよう口頭で指示したり、移動ペースを下げるよう口頭で指示したりする。このように、図６に示す画面によって、グループ全体での運動負荷を適切に管理することができる。

[0071] ここではグループで登山を行う場合を例にしたが、登山に限らず、例えば

グループでウォーキングを行う場合、グループでランニングを行う場合、グループで自転車によるツーリングを行う場合等、様々なシーンで運動情報測定装置１０を利用したグループ行動の管理が可能である。

[0072] 運動情報測定装置１０によれば、図６に示すアイコン５６は、ユーザＡ～Ｅの各々の運動負荷率が危険レベルに達していなくても表示される可能性がある。このため、グループメンバーの誰かの身体が危険な状態になる前の段階でのケアが可能となり、グループ行動時における事故を未然に防ぐことが可能となる。

[0073] 運動情報測定装置１０によれば、通信部３を介して生体情報のやり取りを行い、グループメンバーの生体情報に基づいて管理情報が生成されて出力される。このため、インターネット等のネットワークに接続できるようなインフラの整っていない場所においてもグループ行動の管理が可能となり、利便性を高めることができる。また、近距離無線通信は低消費電力で実施することができるため、運動情報測定装置１０のバッテリの持ちもよくすることができる。

[0074] 図４の動作例では、運動情報測定装置１０－１の情報出力部２３が、アイコン５１～５５を表示部６に表示させているが、表示部６には、アイコン５６だけを表示させる構成としてもよい。

[0075] 例えば、小学校の遠足で小学生全員に運動情報測定装置１０を装着させて移動することを考える。このような場合、先生が生徒一人一人の脈拍数管理を行うのは現実的ではない。表示部６にアイコン５６が表示されていれば、少なくとも、グループとして運動負荷が適正か否かの判断はでき、グループ行動の大まかな管理が可能となる。このため、メンバー状態表示領域６１を表示させることは必須ではない。

[0076] 運動情報測定装置１０では、表示部６に表示されるアイコンを操作部４によって選択可能にしておいてもよい。そして、操作部４の操作によって任意のアイコンが選択された場合に、制御部２が、選択されたアイコンに対応する運動情報測定装置１０に指示情報を送信する構成としてもよい。

[0077] 例えば、図６に示す画面において、ユーザＡによってアイコン５６が選択されると、運動情報測定装置１０－１の制御部２は、グループに属する全ての運動情報測定装置１０に対し、運動負荷を下げるよう指示するための指示情報を、通信部３を介して送信する。

[0078] 指示情報を受信した運動情報測定装置１０では、制御部２が、この指示情報に対応するメッセージデータを記憶部５から読み出し、読みだしたメッセージデータを表示部６に表示させる。これにより、例えば、“休憩をとりましょう”や“ペースを落としてください”といったメッセージが表示部６に表示される。

[0079] この構成により、ユーザＡと他のユーザＢ～Ｅが離れていた場合でも、ユーザＡから他のユーザＢ～Ｅに対して適切な指示を遠隔操作で行うことが可能となる。

[0080] また、例えば、メンバー状態表示領域６１に表示されるアイコンとして危険レベルを示すものがあった場合、ユーザＡによってこのアイコンが選択されると、運動情報測定装置１０－１の制御部２は、選択されたアイコンに対応する運動情報測定装置１０に対し、運動負荷を下げるよう指示するための指示情報を送信する。

[0081] この指示情報を受信した運動情報測定装置１０では、制御部２が、この指示情報に対応するメッセージデータ（休憩をとるよう指示するメッセージ、ペースを落とすよう指示するメッセージ等のデータ）を記憶部５から読み出し、読みだしたメッセージデータを表示部６に表示させる。このような構成により、グループのメンバーの行動を個別に管理することも可能となる。

[0082] 以上の説明では、マスター機として設定された運動情報測定装置１０－１においてのみ、図５や図６に示す画面が表示されるものとした。この変形例として、グループを構成する各運動情報測定装置１０において、図５や図６に示す画面を表示させてもよい。

[0083] 例えば、運動情報測定装置１０－１の情報出力部２３は、図５や図６に示す画面を表示するための表示用データを生成した後、この表示用データを、

通信部３を介して、グループに属する各運動情報測定装置１０に送信する。表示用データを受信した運動情報測定装置１０では、制御部２がこの表示用データを表示部６に出力する。そして、スレーブ機の表示部６にも図５や図６に示した画面が表示される。

[0084] このようにすることで、グループメンバー全員で、各メンバーの身体の状態とグループ全体の運動負荷を把握することができる。この結果、各メンバーがグループ全体を意識した行動をとれるようになり、グループ行動の質を高めることができる。

[0085] ここまでは、マスター機として設定された運動情報測定装置１０－１の情報出力部２３は、グループメンバー全員の行動を管理するための管理情報を出力するものとした。この変形例として、情報出力部２３は、グループ内の特定のメンバーの行動を管理するための管理情報を出力する構成としてもよい。

[0086] 図７は、情報出力部２３が生成した管理情報に基づく画面の表示例を示す図である。図７の例では、図５で説明したメンバー状態表示領域６１のみが表示部６に表示されている。そして、アイコン５３だけが、太い黒線によって囲まれることでハイライト表示されている。

[0087] 情報出力部２３は、このハイライト表示するための情報を管理情報として生成し、表示部６に出力する。

[0088] 例えば、情報出力部２３は、運動情報測定装置１０－１～１０－５のＩＤの中から、対応する運動負荷率が最大となっているＩＤを特定し、特定したＩＤで示される運動情報測定装置１０の装着者を報知するための情報を管理情報として生成する。

[0089] 図７の例では、情報出力部２３は、運動負荷率が最大となっているＩＤ：０３で示される運動情報測定装置１０－３の装着者の行動に注意すべきことを示すために、ＩＤ：０３に対応するアイコン５３をハイライトするための情報を管理情報として表示部６に出力する。これにより、表示部６に表示されるアイコン５３がハイライトされる。

[0090] ユーザＡは、図７に示す画面を見ることで、運動情報測定装置１０－３のユーザＣが、他のユーザと比べて運動負荷が高くなっていることに気づくことができる。このため、ユーザＣに対し、休憩をとったり、ペースを落としたりするよう指示を出すことができる。

[0091] このように、グループに属する各ユーザの脈拍数に基づいて、運動負荷（運動負荷率）が最大となっているユーザを特定し、そのユーザに対応するアイコンをハイライト表示することで、グループ内のメンバーを基準とした運動負荷の状況を知らせることができる。

[0092] 個人の運動負荷が危険レベルにある場合に報知を行うのではなく、グループ内のメンバーの運動負荷と比較して運動負荷が高くなっているメンバーについて報知し注意を促す。このようにすることで、グループ行動中において危険レベルには達していないものの注意が必要なメンバーを把握することが可能となり、グループ行動の適切な管理が可能となる。

[0093] なお、情報出力部２３は、運動情報測定装置１０－１～１０－５の各々のＩＤに対応する運動負荷率の平均値を算出し、各装置の運動負荷率からこの平均値を減算した値が閾値を超えるＩＤを特定し、特定したＩＤで示される運動情報測定装置１０の装着者を報知するための情報を管理情報として生成し、出力してもよい。この構成でも、管理情報に基づくハイライト表示によって、グループ内で他のユーザと比べて運動負荷が高くなっていて注意が必要なユーザを把握することが可能である。

[0094] また、情報出力部２３は、運動情報測定装置１０－１～１０－５の各々のＩＤに対応する運動負荷率の単位時間あたりの変化率を算出し、この変化率と、各装置について算出した変化率の平均値との差が閾値を超えるＩＤを特定し、特定したＩＤで示される運動情報測定装置１０の装着者を報知するための情報を管理情報として生成し、出力してもよい。

[0095] 例えば、５分間の脈拍数の変化率が、運動情報測定装置１０－１，１０－２，１０－４，１０－５の装着者については１０％、運動情報測定装置１０－３の装着者については４０％であったとする。閾値を１０％とすると、グ

ループの全てのユーザの運動負荷率の変化率の平均値（＝１６％）と変化率との差が１０％を超える装着者は、運動情報測定装置１０－３のユーザＣとなる。したがって、図７に示すように、ユーザＣの装着する運動情報測定装置１０－３に対応するアイコン５３がハイライト表示される。

[0096] グループ行動をしている場合は、グループ内のメンバーが同じ行動をとるため、運動負荷率の変化率は似た傾向を示すはずである。したがって、運動負荷率の変化率と全メンバーの変化率の平均値との差が閾値を超えるメンバーがいた場合、このメンバーにとっては、運動負荷が高すぎる状況であると判断できる。そこで、このメンバーに対応するアイコンをハイライト表示させることで、このメンバーのケアが必要だということをリーダーに報知することができ、グループ行動の適切な管理が可能となる。

[0097] 図７に示したハイライト表示は、ユーザＣの運動負荷率が危険レベルに達していなくても行われる可能性がある。このため、ユーザＣの身体が危険な状態になる前の段階でのケアが可能となり、グループ行動時における事故を未然に防ぐことが可能となる。

[0098] なお、図２の脈拍センサ７は、装置の装着者の運動負荷を示す生体情報を測定する生体情報測定部として機能するものであればよく、脈拍センサに限定されない。例えば心拍センサや酸素飽和度を測定するセンサを用いてもよい。

[0099] コンピュータに、図４に示したフローチャートの各ステップを実行させるためのプログラム、又は、コンピュータを図２の各機能ブロックとして機能させるためのプログラムは、当該プログラムをコンピュータが読取可能な一時的でない（ｎｏｎ－ｔｒａｎｓｉｔｏｒｙ）記録媒体に記録されて提供可能である。

[0100] このような「コンピュータ読取可能な記録媒体」は、たとえば、ＣＤ－ＲＯＭ（Ｃｏｍｐａｃｔ　Ｄｉｓｃ－ＲＯＭ）等の光学媒体や、メモリカード等の磁気記録媒体等を含む。また、このようなプログラムを、ネットワークを介したダウンロードによって提供することもできる。

[0101] 以上の説明では、マスター機とスレーブ機の設定を各運動情報測定装置１０で行うようにしたが、グループ作成の方法はこれに限らず、周知の方法を採用できる。例えば、マスター機として設定した運動情報測定装置１０の通信可能範囲にある他装置１０の一覧を、マスター機の表示部６に表示させ、マスター機の装着者が、表示された他装置１０の中からメンバーにしたい装置を選択することで、選択された他装置１０がスレーブ機と設定されるようにしてもよい。

[0102] 今回開示された実施形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味及び範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

[0103] 以上説明してきたように、本明細書には以下の事項が開示されている。

[0104] 開示された行動管理装置は、生体情報を測定する生体情報測定部と、生体情報を測定する機能を有する他装置と近距離無線通信を行うための通信部と、自装置と共にグループを構成する他装置で測定された生体情報を、前記通信部を介して取得する生体情報取得部と、前記生体情報測定部で測定された第一の生体情報と、前記生体情報取得部で取得された第二の生体情報とに基づいて、前記グループに属する装置の装着者の行動を管理するための管理情報を出力する情報出力部と、を備えるものである。

[0105] 開示された行動管理装置は、前記情報出力部は、前記管理情報として、前記グループに属する全ての装置の装着者の行動を管理するための情報を出力するものである。

[0106] 開示された行動管理装置は、前記情報出力部は、前記第一の生体情報及び前記第二の生体情報に基づく前記全ての装置の装着者の運動負荷について一部又は全部の平均値を算出し、前記平均値の大きさにしたがって、前記全ての装置の装着者から構成されるグループ全体の運動負荷を示す情報を生成し、当該情報を前記管理情報として出力するものである。

[0107] 開示された行動管理装置は、前記情報出力部は、前記第一の生体情報及び

前記第二の生体情報に基づく運動負荷のうち閾値を超える運動負荷の数を判定し、前記数にしたがって、前記全ての装置の装着者から構成されるグループ全体の運動負荷を示す情報を生成し、当該情報を前記管理情報として出力するものである。

[0108] 開示された行動管理装置は、前記情報出力部は、前記第一の生体情報及び前記第二の生体情報に基づいて、前記グループを構成する全ての装置のうち装着者の運動負荷が最大となっている装置を特定し、特定した装置の装着者を報知するための情報を前記管理情報として出力するものである。

[0109] 開示された行動管理装置は、前記情報出力部は、前記第一の生体情報及び前記第二の生体情報に基づいて、前記グループを構成する全ての装置の装着者の運動負荷の平均値を算出し、各装着者の運動負荷から前記平均値を減算した値が閾値を超える装着者を特定し、前記特定した装着者を報知するための情報を前記管理情報として出力するものである。

[0110] 開示された行動管理装置は、前記情報出力部は、前記第一の生体情報及び前記第二の生体情報に基づいて、前記グループを構成する全ての装置の装着者の運動負荷の変化率を算出し、前記変化率と、前記全ての装置について算出された変化率の平均値との差が閾値を超える装着者を特定し、前記特定した装着者を報知するための情報を前記管理情報として出力するものである。

[0111] 開示された行動管理方法は、生体情報を測定する生体情報測定部と、生体情報を測定する機能を有する他装置と近距離無線通信を行うための通信部と、を有する行動管理装置による行動管理方法であって、前記行動管理装置と共にグループを構成する他装置で測定された生体情報を、前記通信部を介して取得する生体情報取得ステップと、前記生体情報測定部で測定された第一の生体情報と、前記生体情報取得ステップで取得した第二の生体情報とに基づいて、前記グループに属する装置の装着者の行動を管理するための管理情報を出力する情報出力ステップと、を備えるものである。

[0112] 開示された行動管理プログラムは、コンピュータに、前記行動管理方法の各ステップを実行させるためのプログラムである。

産業上の利用可能性

[0113] 本発明によれば、グループ行動を適切に管理することのできる行動管理装置、行動管理方法、及び行動管理プログラムを提供することができる。

[0114] 以上、本発明を特定の実施形態によって説明したが、本発明はこの実施形態に限定されるものではなく、開示された発明の技術思想を逸脱しない範囲で種々の変更が可能である。本出願は、２０１４年１２月４日出願の日本特許出願（特願２０１４－２４５９２９）に基づくものであり、その内容はここに取り込まれる。

符号の説明

[0115] ２　制御部

３　通信部

６　表示部

１０，１０－１～１０－５　運動情報測定装置

２０　生体情報測定部

２２　生体情報取得部

２３　情報出力部

請求の範囲

[請求項1] 生体情報を測定する生体情報測定部と、

生体情報を測定する機能を有する他装置と近距離無線通信を行うための通信部と、

自装置と共にグループを構成する他装置で測定された生体情報を、前記通信部を介して取得する生体情報取得部と、

前記生体情報測定部で測定された第一の生体情報と、前記生体情報取得部で取得された第二の生体情報とに基づいて、前記グループに属する装置の装着者の行動を管理するための管理情報を出力する情報出力部と、を備える行動管理装置。

[請求項2] 請求項１記載の行動管理装置であって、

前記情報出力部は、前記管理情報として、前記グループに属する全ての装置の装着者の行動を管理するための情報を出力する行動管理装置。

[請求項3] 請求項２記載の行動管理装置であって、

前記情報出力部は、前記第一の生体情報及び前記第二の生体情報に基づく前記全ての装置の装着者の運動負荷について一部又は全部の平均値を算出し、前記平均値の大きさにしたがって、前記全ての装置の装着者から構成されるグループ全体の運動負荷を示す情報を生成し、当該情報を前記管理情報として出力する行動管理装置。

[請求項4] 請求項２記載の行動管理装置であって、

前記情報出力部は、前記第一の生体情報及び前記第二の生体情報に基づく運動負荷のうち閾値を超える運動負荷の数を判定し、前記数にしたがって、前記全ての装置の装着者から構成されるグループ全体の運動負荷を示す情報を生成し、当該情報を前記管理情報として出力する行動管理装置。

[請求項5] 請求項１記載の行動管理装置であって、

前記情報出力部は、前記第一の生体情報及び前記第二の生体情報に

基づいて、前記グループを構成する全ての装置のうち装着者の運動負荷が最大となっている装置を特定し、特定した装置の装着者を報知するための情報を前記管理情報として出力する行動管理装置。

[請求項6] 請求項１記載の行動管理装置であって、

前記情報出力部は、前記第一の生体情報及び前記第二の生体情報に基づいて、前記グループを構成する全ての装置の装着者の運動負荷の平均値を算出し、各装着者の運動負荷から前記平均値を減算した値が閾値を超える装着者を特定し、前記特定した装着者を報知するための情報を前記管理情報として出力する行動管理装置。

[請求項7] 請求項１記載の行動管理装置であって、

前記情報出力部は、前記第一の生体情報及び前記第二の生体情報に基づいて、前記グループを構成する全ての装置の装着者の運動負荷の変化率を算出し、前記変化率と、前記全ての装置について算出された変化率の平均値との差が閾値を超える装着者を特定し、前記特定した装着者を報知するための情報を前記管理情報として出力する行動管理装置。

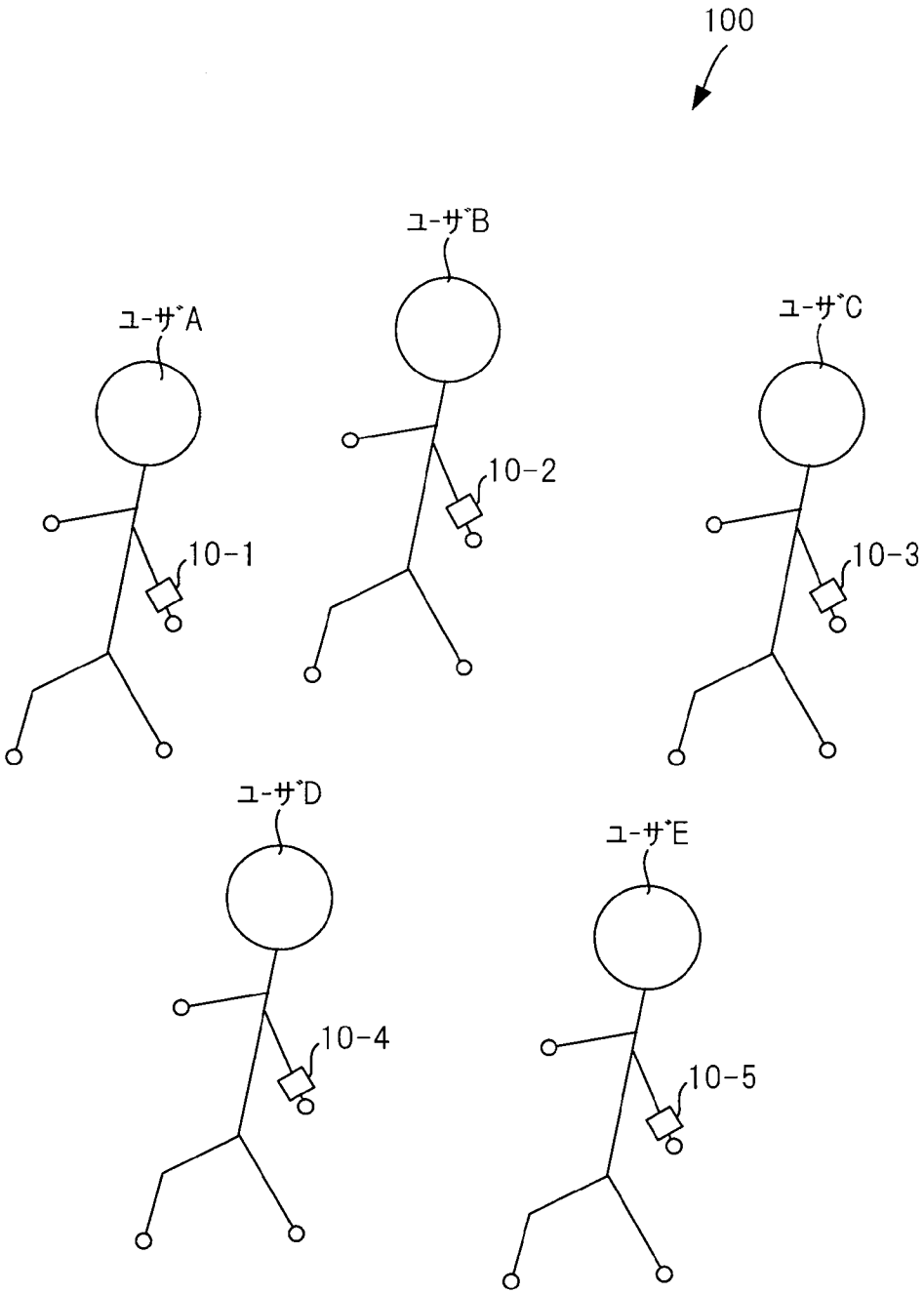
[請求項8] 生体情報を測定する生体情報測定部と、生体情報を測定する機能を有する他装置と近距離無線通信を行うための通信部と、を有する行動管理装置による行動管理方法であって、

前記行動管理装置と共にグループを構成する他装置で測定された生体情報を、前記通信部を介して取得する生体情報取得ステップと、

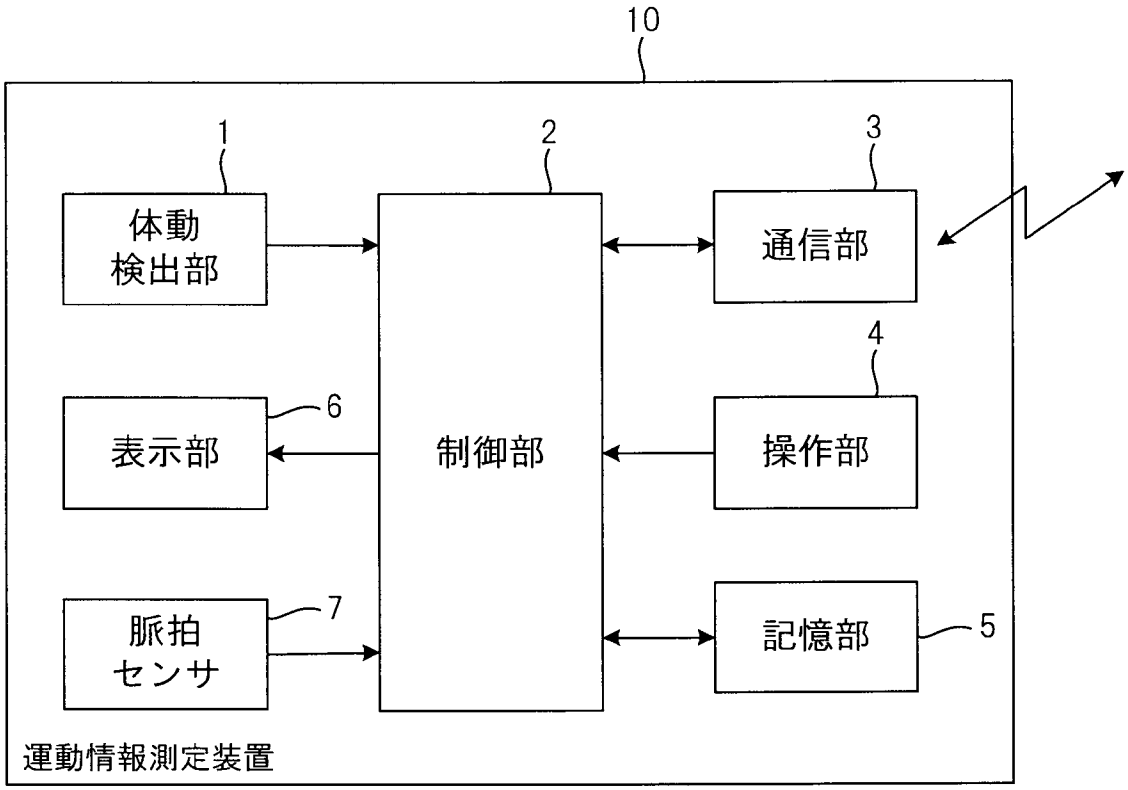
前記生体情報測定部で測定された第一の生体情報と、前記生体情報取得ステップで取得した第二の生体情報とに基づいて、前記グループに属する装置の装着者の行動を管理するための管理情報を出力する情報出力ステップと、を備える行動管理方法。

[請求項9] コンピュータに、請求項８記載の行動管理方法の各ステップを実行させるための行動管理プログラム。

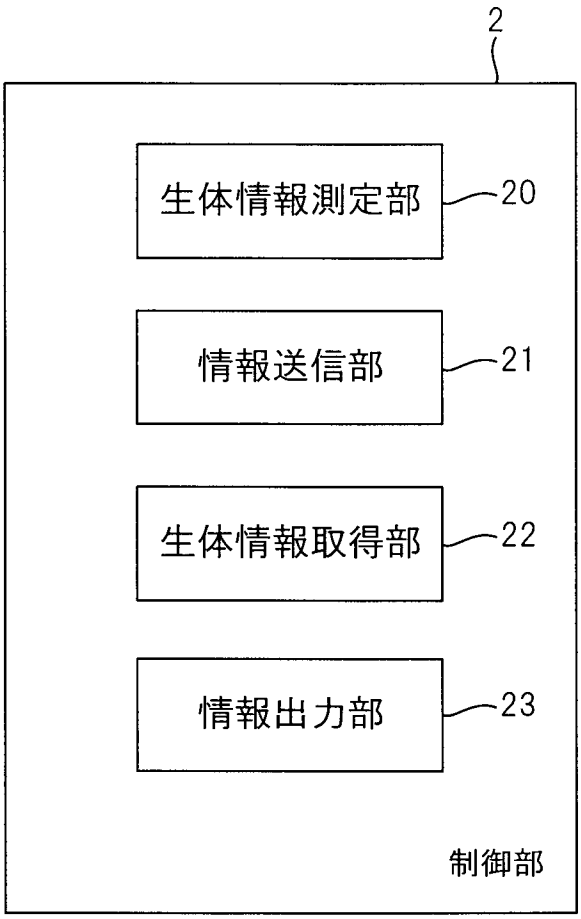
[図1]



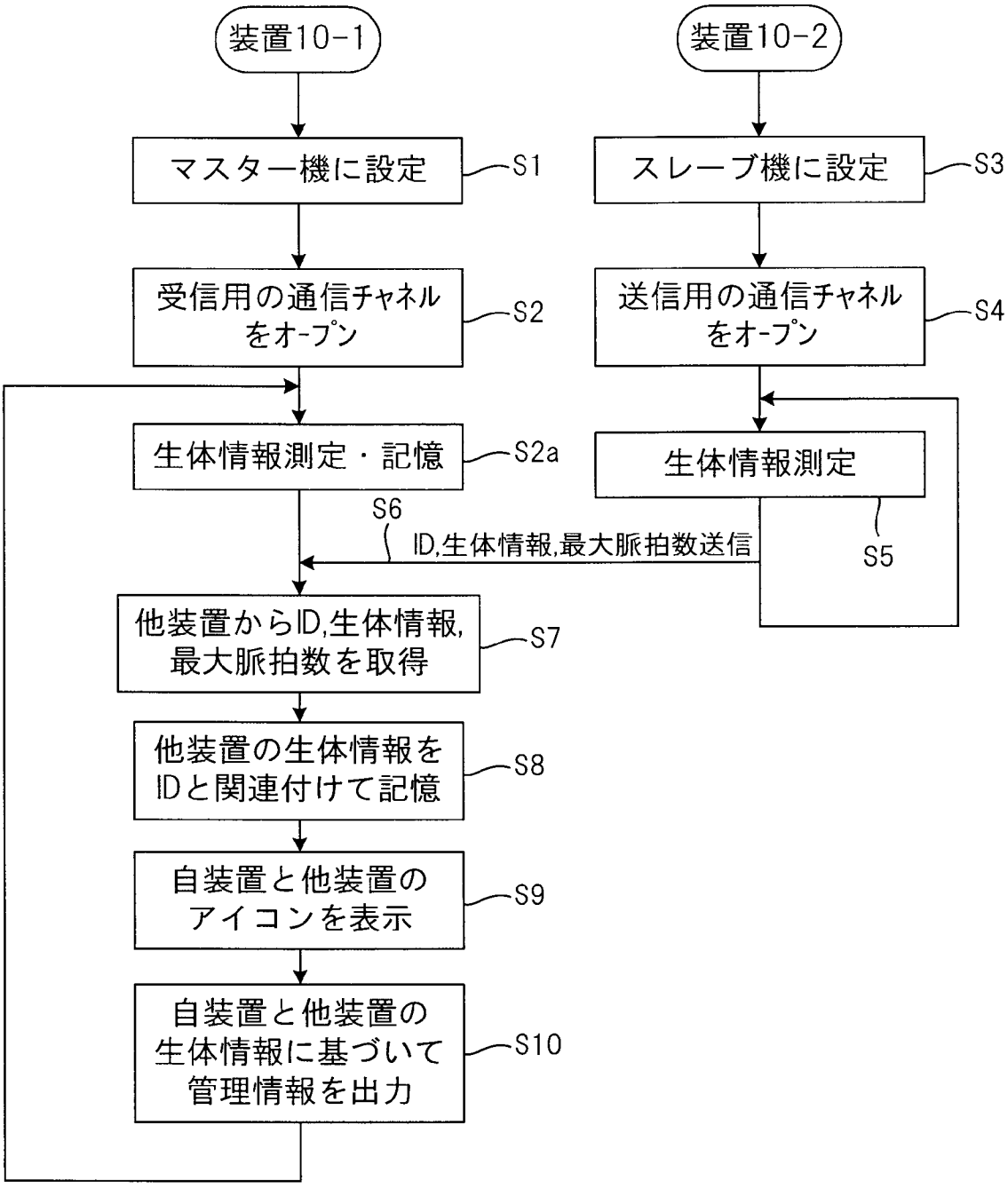
[図2]



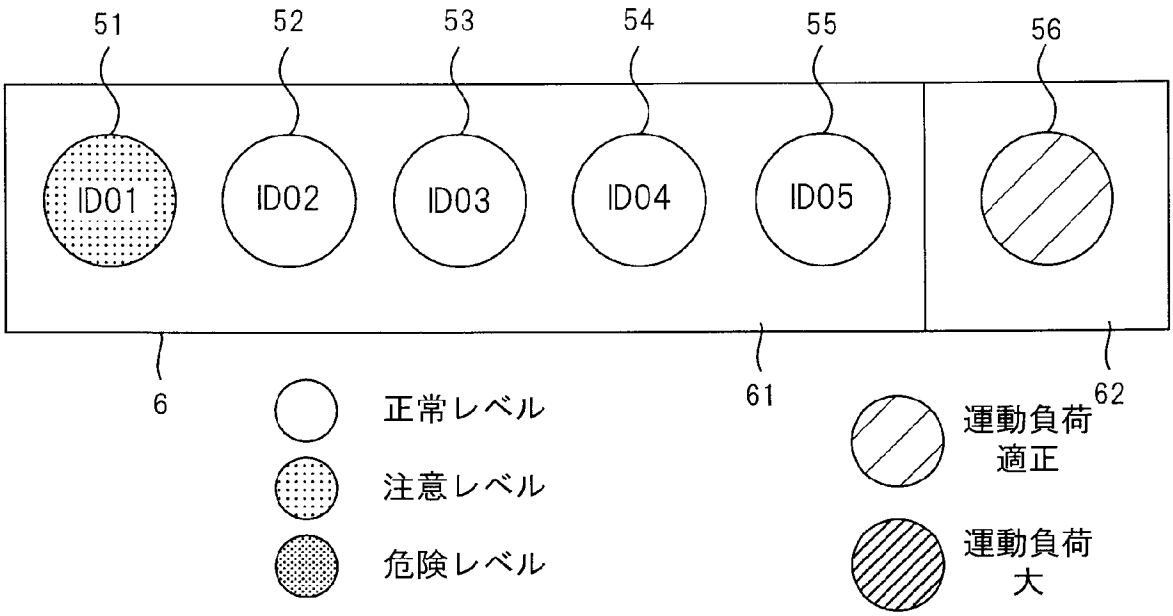
[図3]



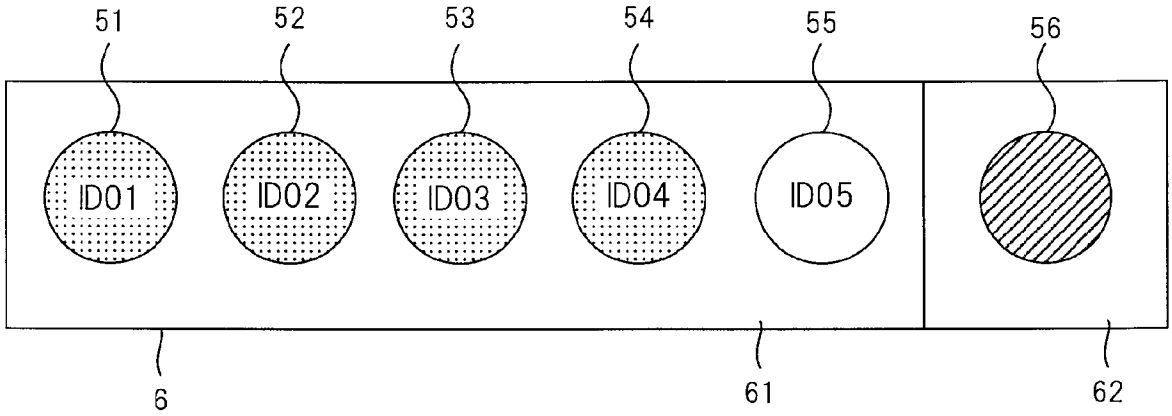
[図4]


装置10-1
装置10-2
マスター機に設定
S1
スレーブ機に設定
S3
受信用の通信チャネルをオープン
S2
送信用の通信チャネルをオープン
S4
生体情報測定・記憶
S2a
生体情報測定
S6
ID,生体情報,最大脈拍数送信
S5
他装置からID,生体情報,最大脈拍数を取得
S7
他装置の生体情報をIDと関連付けて記憶
S8
自装置と他装置のアイコンを表示
S9
自装置と他装置の生体情報に基づいて管理情報を出力
S10

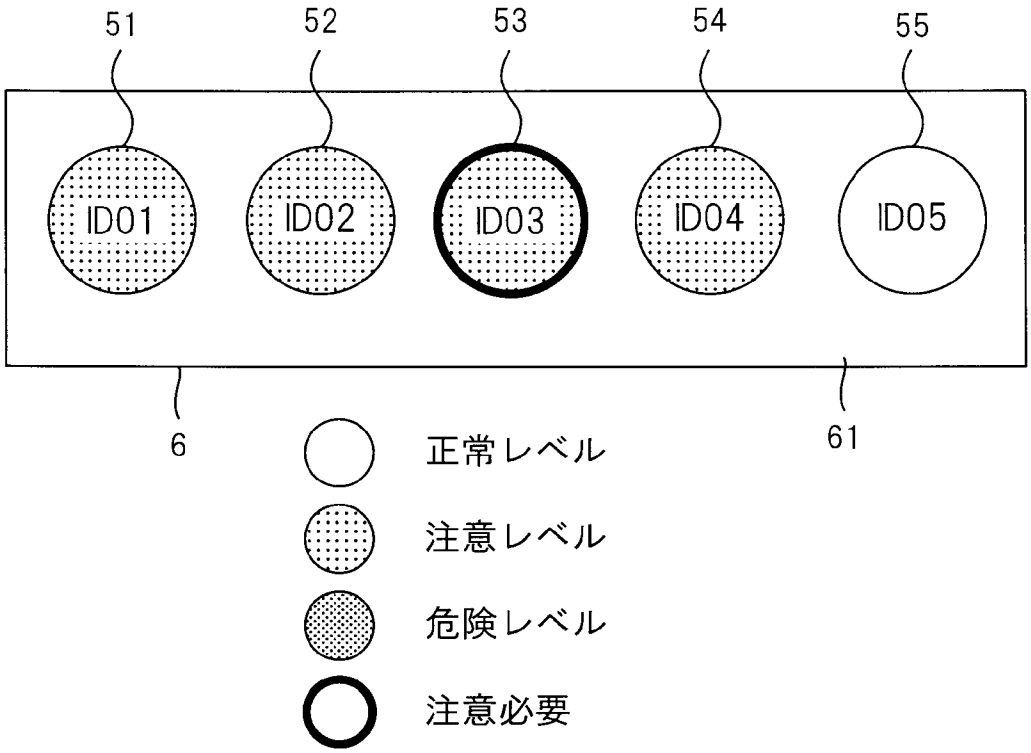
[図5]


51
52
53
54
55
56
ID01
ID02
ID03
ID04
ID05
6
61
62
正常レベル
注意レベル
危険レベル
運動負荷
適正
運動負荷
大

[図6]


51
52
53
54
55
56
ID01
ID02
ID03
ID04
ID05
6
61
62

[図7]


51
52
53
54
55
ID01
ID02
ID03
ID04
ID05
6
61
正常レベル
注意レベル
危険レベル
注意必要

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2015/082531

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A61B5/0245(2006.01)i

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)
A61B5/0245

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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.
X Y A	JP 2007-054450 A (Sony Corp.), 08 March 2007 (08.03.2007), entire text; all drawings & US 2007/0049462 A1 entire document & CN 1921317 A	1,8,9 2-5 6,7
Y A	JP 2012-213630 A (Adidas AG), 08 November 2012 (08.11.2012), entire text; all drawings & US 2012/0254934 A1 entire document & CN 102737487 A & EP 2518650 A1	2-5 1,6-9

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ 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	Date of mailing of the international search report
09 February 2016 (09.02.16)	23 February 2016 (23.02.16)

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3,Kasumigaseki,Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915,Japan	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2015/082531

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2012-524638 A (Nike International, Ltd.), 18 October 2012 (18.10.2012), entire text; all drawings & WO 2010/129221 A1 entire document & CA 2760158 A & KR 10-2012-0023657 A & CN 102449561 A	1-9
A	JP 2008-503268 A (Vivometrics, Inc.), 07 February 2008 (07.02.2008), entire text; all drawings & WO 2006/009830 A2 entire document & CA 2574759 A	1-9

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１５／０８２５３１

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　A61B5/0245(2006.01)i

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.　A61B5/0245

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

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１６年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１６年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１６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
X Y A	JP 2007-054450 A (ソニー株式会社) 2007.03.08, 全文、全図 & US 2007/0049462 A1(Entire Document) & CN 1921317 A	1,8,9 2-5 6,7
Y A	JP 2012-213630 A (アディダス　アーゲー) 2012.11.08, 全文、全図 & US 2012/0254934 A1(Entire Document) & CN 102737487 A & EP 2518650 A1	2-5 1,6-9

☑　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。　　☐　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
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「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
「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）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「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
「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
「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
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
０９．０２．２０１６	２３．０２．２０１６

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
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）　２Ｑ　４７４６
亀澤　智博
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３２９２

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
A	JP 2012-524638 A (ナイキ　インターナショナル　リミテッド) 2012.10.18, 全文、全図 & WO 2010/129221 A1(Entire Document) & CA 2760158 A & KR 10-2012-0023657 A & CN 102449561 A	1-9
A	JP 2008-503268 A (ヴィーヴォメトリックス　インコーポレイテッド) 2008.02.07, 全文、全図 & WO 2006/009830 A2(Entire Document) & CA 2574759 A	1-9