

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5783183号
(P5783183)

(45) 発行日 平成27年9月24日(2015.9.24)

(24) 登録日 平成27年7月31日(2015.7.31)

(51) Int.Cl. F I
A 6 1 B 5/22 (2006.01) A 6 1 B 5/22 Z DMB
 G 0 6 Q 50/22 (2012.01) G 0 6 Q 50/22 1 3 0

請求項の数 7 (全 26 頁)

(21) 出願番号 特願2012-557733 (P2012-557733)
 (86) (22) 出願日 平成23年2月17日(2011.2.17)
 (86) 国際出願番号 PCT/JP2011/053408
 (87) 国際公開番号 W02012/111132
 (87) 国際公開日 平成24年8月23日(2012.8.23)
 審査請求日 平成25年7月23日(2013.7.23)

(73) 特許権者 000005223
 富士通株式会社
 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
 1号
 (74) 代理人 100099759
 弁理士 青木 篤
 (74) 代理人 100119987
 弁理士 伊坪 公一
 (74) 代理人 100081330
 弁理士 樋口 外治
 (72) 発明者 西田 亜佐子
 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
 1号 富士通株式会社内

審査官 九鬼 一慶

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子装置、プログラム、サーバ装置、及び健康管理支援方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

利用者の身体運動を検出するセンサから出力される運動量を示す信号に応じて前記利用者の活動量を測定する測定部と、

利用者により指定される身体的特性を実現するための活動量として、前記指定される身体的特性の指標値に応じて所定の算出式に従って算出される所要活動量を取得する所要活動量取得部と、

前記測定部が第1測定期間に測定した活動量に基づき算出される基準活動量を前記所要活動量に加味して決定される目標活動量に対し、前記第1測定期間以後の第2測定期間において前記測定部が測定する測定活動量により達成される目標達成度の判定結果を取得する判定結果取得部と、

前記測定部により活動量を測定される利用者の行動予定を示す予定情報にアクセスする予定情報アクセス部と、

前記予定情報に基づいて、該予定情報に対応する期間において前記測定部により測定される活動量を、前記基準活動量の算出の際に参照される活動量に含めるか否かを選択する選択部と、

を備える電子装置。

【請求項2】

前記第1測定期間において前記測定部によって前記利用者の活動量が測定される第1の状態及び前記目標達成度が判定される第2の状態のいずれか一方において選択的に動作す

ることを特徴とする請求項 1 に記載の電子装置。

【請求項 3】

前記第 1 期間において前記測定部により測定された前記利用者の活動量を、前記測定部により活動量を測定される利用者から秘匿した状態で格納する記憶部を備える請求項 1 又は 2 に記載の電子装置。

【請求項 4】

利用者により指定される活動量である指定活動量の入力を受け付ける活動量入力部を備え、

前記判定結果取得部は、前記目標活動量に対し、前記測定部により測定される測定活動量と前記活動量入力部により受け付けられる前記指定活動量とを統合した活動量により達成される目標達成度の判定結果を取得する、ことを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の電子装置。

10

【請求項 5】

第 1 測定期間及び前記第 1 測定期間以後の第 2 測定期間のそれぞれにおいて、利用者の身体運動を検出するセンサから出力される運動量を示す信号に応じて前記利用者の活動量を測定する処理と、

前記利用者により指定される身体的特性を実現するための活動量として、前記指定される身体的特性の指標値に応じて所定の算出式に従って算出される所要活動量を取得する処理と、

前記第 1 測定期間において測定される活動量に基づき算出される基準活動量を前記所要活動量に加味して決定される目標活動量に対し、前記第 2 測定期間において測定される活動量により達成される目標達成度の判定結果を取得する処理と、

20

活動量を測定される前記利用者の行動予定を示す予定情報にアクセスする処理と、

前記予定情報に基づいて、該予定情報に対応する期間において測定される活動量を、前記基準活動量の算出の際に参照される活動量に含めるか否かを選択する処理と、

をコンピュータに実行させるプログラム。

【請求項 6】

利用者の身体運動を検出するセンサから出力される運動量を示す信号に応じて測定される前記利用者の活動量を取得する活動量取得部と、

前記利用者により指定される身体的特性を実現するための活動量として、前記指定される身体的特性の指標値に応じて所定の算出式に従って算出される所要活動量を取得する所要活動量取得部と、

30

前記活動量取得部により取得される第 1 測定期間における前記利用者の活動量に基づき算出される基準活動量を取得する基準活動量取得部と、

前記所要活動量に前記基準活動量を加味して決定される目標活動量を取得する目標活動量取得部と、

前記目標活動量に対し、前記第 1 測定期間以後の第 2 測定期間における前記利用者の活動量により達成される目標達成度を判定する判定部と、

活動量を測定される前記利用者の行動予定を示す予定情報にアクセスする予定情報アクセス部と、

40

前記予定情報に基づいて、該予定情報に対応する期間において測定される活動量を、前記基準活動量の算出の際に参照される活動量に含めるか否かを選択する選択部と、

を備えるサーバ装置。

【請求項 7】

利用者の健康管理を支援する健康管理支援方法であって、

第 1 測定期間及び前記第 1 測定期間以後の第 2 測定期間のそれぞれにおいて、前記利用者の身体運動を検出するセンサから出力される運動量を示す信号に応じて前記利用者の活動量を測定し、

利用者により指定される身体的特性を実現するための活動量として、前記指定される身体的特性の指標値に応じて所定の算出式に従って所要活動量を算出し、

50

活動量を測定される前記利用者の行動予定を示す予定情報にアクセスし、
 前記予定情報に基づいて、該予定情報に対応する期間において測定される活動量を、前記第1測定期間において測定される活動量に含めるか否かを選択し、前記第1測定期間において測定される活動量に含まれない活動量を除外して前記第1測定期間において測定される活動量に応じて前記利用者の基準活動量を算出し、
 前記所要活動量に前記基準活動量を加味して決定される目標活動量を算出し、
 前記目標活動量に対し、前記第1測定期間以後の第2測定期間における前記利用者の活動量により達成される目標達成度を判定する、
 ことを特徴とする健康管理支援方法。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本明細書で論じられる実施態様は、利用者の健康管理を支援する装置及び方法に関する。

【背景技術】

【0002】

健康管理を実施する者（以下、「利用者」と表記する）を支援する方法として、利用者の活動量を測定し、利用者の活動量に応じて生活改善アドバイスを行うことが行われている。

【0003】

20

例えば、外部演算装置と、被測定対象者が携行するユーザー端末からなる運動状態センシングシステムが知られている。

【0004】

このシステムでは、ユーザー端末は、被測定対象者に装着され被測定対象者の生体活動状態を体動により検知する体動検知手段と、摂取エネルギー量データを入力する入力手段と、体動検知手段により検知された体動検知情報に基づいて被測定対象者の活動量を求める検知情報処理機能及び被測定対象者の単位時間当たりの基礎代謝と所定期間の活動量の遷移データに基づいて求めた所定期間中の被測定対象者の消費エネルギーと所定期間中に入力された摂取エネルギーの総量とからエネルギー収支を求めるエネルギー収支計算機能を備えた演算手段と、データを一時保存する記憶手段と、表示手段と、データの授受のための通信を行う通信手段を備える。

30

【0005】

一方で外部演算装置は、通信手段との間でデータ授受のための別の通信手段と、ユーザー端末から送られてくる検知情報処理手段で求められた活動量の遷移データと予め登録されている基準となる生活パターンとに基づいて被測定対象者の生活パターンを判定する生活パターン判定機能及び生活パターン判定機能で判定された生活パターンに基づいて現時点から所定時間後までの生活パターンを予測するとともに、予測された生活パターン及びユーザー端末から送られてくるエネルギー収支結果に基づいて測定対象者の生活適正化のためのアドバイスデータを作成するアドバイス機能を備えた演算手段と、活動量の遷移データ及び生活パターンデータ、ユーザー端末で入力された摂取エネルギーの総量データ、及び消費エネルギーの総量データ、活動量の遷移データ、生活パターンデータ、アドバイスデータを蓄積する蓄積手段とを有する。

40

【0006】

そして、ユーザー端末では、エネルギー収支結果や、演算装置から受け取るアドバイスデータに基づくアドバイス内容を表示手段で表示させる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開2005-205167号公報

【発明の概要】

50

【発明が解決しようとする課題】**【0008】**

利用者の健康の程度を示す指標として、例えば、利用者の体重や胴回りの長さ等の特徴が利用されている。以下の説明において、これら利用者の体重や胴回りの長さ等といった利用者の身体上の特徴を「身体的特性」と表記する。

【0009】

例えば、身体的特性として体重を使用する場合を考える。この場合、利用者の活動による消費エネルギーと基礎代謝量の合計を摂取カロリーよりも小さくすれば、利用者は体重を増加させることができる。消費エネルギーと基礎代謝量の合計を摂取カロリーよりも大きくすれば、利用者は体重が減少させることができる。

10

【0010】

しかしながら、ある活動量の運動を行った場合にこの活動量に応じて身体的特性がどの程度変化するかには、様々な要因が関連する。このため、測定された活動量が、目標とされる身体的特性の改善量をどの程度達成しているかを判定することは煩雑であった。

【0011】

開示の装置及び方法は、利用者によって行われるある活動量の運動が、身体的特性の改善の目標量をどれだけ達成するかを、より容易に判定することを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0012】**

装置の一観点によれば、利用者の身体運動を検出するセンサから出力される運動量を示す信号に応じて利用者の活動量を測定する測定部と、利用者により指定される身体的特性を実現するための活動量として、指定される身体的特性の指標値に応じて所定の算出式に従って算出される所要活動量を取得する所要活動量取得部と、測定部が第1測定期間に測定した活動量に基づき算出される基準活動量を所要活動量に加味して決定される目標活動量に対し、第1測定期間以後の第2測定期間において測定部が測定する測定活動量により達成される目標達成度の判定結果を取得する判定結果取得部を備える電子装置が与えられる。

20

【0013】

コンピュータプログラムの一観点によれば、第1測定期間及び第1測定期間以後の第2測定期間のそれぞれにおいて、利用者の身体運動を検出するセンサから出力される運動量を示す信号に応じて利用者の活動量を測定する処理と、利用者により指定される身体的特性を実現するための活動量として、指定される身体的特性の指標値に応じて所定の算出式に従って算出される所要活動量を取得する処理と、第1測定期間において測定される活動量に基づき算出される基準活動量を所要活動量に加味して決定される目標活動量に対し、第2測定期間において測定される活動量により達成される目標達成度の判定結果を取得する処理をコンピュータに実行させるプログラムが与えられる。

30

【0014】

装置の他の一観点によれば、利用者の身体運動を検出するセンサから出力される運動量を示す信号に応じて測定される利用者の活動量を取得する活動量取得部と、利用者により指定される身体的特性を実現するための活動量として、指定される身体的特性の指標値に応じて所定の算出式に従って算出される所要活動量を取得する所要活動量取得部と、活動量取得部により取得される第1測定期間における利用者の活動量に基づき算出される基準活動量を取得する基準活動量取得部と、所要活動量に基準活動量を加味して決定される目標活動量を取得する目標活動量取得部と、目標活動量に対し、第1測定期間以後の第2測定期間における利用者の活動量により達成される目標達成度を判定する判定部と、を備えるサーバ装置が与えられる。

40

【0015】

装置の他の一観点によれば、電子装置及びサーバ装置を有する情報システムが与えられる。この情報システムにおいて、電子装置は、利用者の身体運動を検出するセンサから出力される運動量を示す信号に応じて利用者の活動量を測定する測定部と、利用者により指

50

定される活動量である指定活動量の入力を受け付ける活動量入力部と、測定部により測定された測定活動量と指定活動量とをサーバ装置に送信する送信部を備える。

【0016】

一方でサーバ装置は、利用者に対して指定される目標活動量に対し、電子装置から受信した測定活動量と指定活動量とを統合した活動量により達成される目標達成度の判定結果を取得する判定結果取得部と、測定活動量及び指定活動量の変化履歴を、測定活動量と指定活動量とを区別可能な態様で表現する表示データを生成する表示データ生成部を備える。

【0017】

方法の一観点によれば利用者の健康管理を支援する健康管理支援方法が与えられる。この健康管理支援方法において、第1測定期間及び第1測定期間以後の第2測定期間のそれぞれにおいて、利用者の身体運動を検出するセンサから出力される運動量を示す信号に応じて利用者の活動量を測定し、利用者により指定される身体的特性を実現するための活動量として、指定される身体的特性の指標値に応じて所定の算出式に従って所要活動量を算出し、第1測定期間において測定される活動量に応じて利用者の基準活動量を算出し、所要活動量に基準活動量を加味して決定される目標活動量を算出し、目標活動量に対し、第1測定期間以後の第2測定期間における利用者の活動量により達成される目標達成度を判定する。

10

【発明の効果】

【0018】

開示の装置又は方法によれば、利用者によって行われるある活動量の運動が、身体的特性の改善の目標量をどれだけ達成するかを、より容易に判定することが可能となる。

20

【0019】

本発明の目的及び利点は、特に特許請求の範囲に示した要素及びその組合せを用いて具現化され達成される。前述の一般的な記述及び以下の詳細な記述の両方は、単なる例示及び説明であり、特許請求の範囲のように本発明を限定するものでないとするべきである。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】健康保健システムの第1例のハードウェア構成を示す図である。

30

【図2】健康保健システムの第2例の概略構成図である。

【図3】健康保健システムにより実行される処理の例の説明図である。

【図4】第1動作モードにおいて実行される処理の第1例の説明図である。

【図5】第2動作モードにおいて実行される処理の第1例の説明図である。

【図6】第2動作モードにおいて実行される処理の第2例の説明図である。

【図7】活動量の入力ユーザインタフェースの状態遷移の説明図である。

【図8】トップ画面の例を示す図である。

【図9】(A)は活動種類指定画面の例を示す図であり、(B)は活動時間指定画面の例を示す図である。

【図10】活動種類登録画面の例を示す図である。

40

【図11】健康保健システムの第2例のハードウェア構成を示す図である。

【図12】健康保健システムの第2例の概略構成図である。

【図13】予定情報の一例の説明図である。

【図14】第1動作モードにおいて実行される処理の第2例の説明図である。

【図15】健康保健システムの第3例のハードウェア構成を示す図である。

【図16】健康保健システムの第3例の概略構成図である。

【図17】活動履歴画面の一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

以下、添付される図面を参照して、好ましい実施例について説明する。図1は、健康保

50

健システムの第1例のハードウェア構成を示す図である。健康保健システム1は、通信ネットワーク2を經由して通信を行う第1電子装置10と第1サーバ装置20を備える。通信ネットワーク2は、有線通信回線による通信ネットワーク、無線通信回線による通信ネットワーク及びこれらの組み合わせのいずれでもよい。なお、図1に示すハードウェア構成は、あくまで健康保健システム1を実現するハードウェア構成の1つである。本明細書において以下に記載される処理を実行するものであれば、他のどのようなハードウェア構成が採用されてもよい。他の実施例について例示するハードウェア構成についても同様である。

【0022】

第1電子装置10は、プロセッサ11、記憶装置12、メモリ13、入力インタフェース14、表示装置15、通信インタフェース16、センサ17及びデータバス18を備える。第1電子装置10は、通信ネットワーク2を介して第1サーバ装置20と情報通信を行い、第1サーバ装置20へ送信する及び第1サーバ装置20から受信する情報を処理可能な情報処理装置である。第1電子装置10は、例えば、携帯電話、移動携帯情報端末、パーソナルコンピュータ等であってよい。

10

【0023】

プロセッサ11は、記憶装置12に記憶されるプログラムを実行することにより、第1電子装置10の動作を制御するための各処理や、健康保健システム1における第1電子装置10の機能を実現するための下記の処理を実行する。記憶装置12には、プロセッサ11に上記処理を実行させるプログラムが記憶される。記憶装置12は、ハードディスクや不揮発性メモリなどを記憶手段として含んでいてもよい。

20

【0024】

メモリ13には、プロセッサ11により実行中のプログラムや、このプログラムによって一時的に使用されるデータが記憶される。メモリ13は、読み出し専用メモリ（ROM: Read Only Memory）やランダムアクセスメモリ（RAM: Random Access Memory）を含んでいてよい。

【0025】

入力インタフェース14は、利用者による入力操作を受け付ける入力装置である。入力インタフェース14は、例えば、キーパッド、キーボード、ポインティングデバイス、タッチパネル等であってよい。表示装置15は、第1電子装置10によって処理された情報を利用者に可視的に表示する表示デバイスである。表示装置15は、例えば、液晶ディスプレイ、CRT（Cathode Ray Tube）ディスプレイ、有機エレクトロルミネッセンスディスプレイであってよい。通信インタフェース16は、第1サーバ装置20との間の信号の送受信処理を行う。センサ17は、利用者の身体運動を検出する。ある実施例では、センサ17は振動センサであってよい。他の実施例では、センサ17は三軸加速度センサであってよい。上記の構成要素11～17は、データバス18によって電氣的に接続されている。

30

【0026】

第1サーバ装置20は、プロセッサ21と、記憶装置22と、メモリ23と、通信インタフェース24と、データバス25を備える。プロセッサ21は、記憶装置22に記憶されるプログラムを実行することにより、第1サーバ装置20の動作を制御するための各処理や、健康保健システム1における第1サーバ装置20の機能を実現するための下記の処理を実行する。記憶装置22には、プロセッサ21に上記処理を実行させるプログラムが記憶される。記憶装置22は、ハードディスクや不揮発性メモリなどを記憶手段として含んでいてもよい。

40

【0027】

メモリ23には、プロセッサ21により実行中のプログラムや、このプログラムによって一時的に使用されるデータが記憶される。メモリ23は、読み出し専用メモリやランダムアクセスメモリを含んでいてよい。通信インタフェース24は、第1電子装置10との間の信号の送受信処理を行う。上記の構成要素21～24は、データバス25によって電

50

氣的に接続されている。

【0028】

図2は、健康保健システム1の第1例の概略構成図である。図1のプロセッサ11は、メモリ13に記憶されるプログラムに従い、必要に応じて第1電子装置10の他のハードウェア要素との協調動作を行うことにより、図2に示す第1電子装置10の構成要素による情報処理を行う。

【0029】

同様に、図1のプロセッサ21は、メモリ23に記憶されるプログラムに従い、必要に応じて第1サーバ装置20の他のハードウェア要素との協調動作を行うことにより、図2に示す第1サーバ装置20の構成要素による情報処理を行う。なお、図2は、以下の説明
10
に関する機能を中心として示している。したがって、第1電子装置10及び第1サーバ装置20は図示の構成要素以外の他の構成要素を含んでよい。

なお、健康保健システム1は、スタンドアロン型のコンピュータシステムとして実現されてもよい。この場合に例えば、図1の第1電子装置10のプロセッサ11は、以下に説明する第1サーバ装置20にて実行される情報処理を行ってよい。

【0030】

第1電子装置10は、入力部110、表示部111、通信部112、測定部113、活動量保持部114、所要活動量取得部115、判定結果取得部116を備える。入力部110は、入力インタフェース14を介して利用者により入力された各種情報の受け付け処理を行う。ある実施例において入力部110は、利用者が所望する身体的特性を示す指標
20
値の入力を受け付ける。

【0031】

表示部111は、入力部110による情報入力を受け付けるため入力受付画面を、表示装置15を介して表示する。また、表示部111は、第1電子装置10により処理又は算出された情報や、第1電子装置10が第1サーバ装置20から受信した情報を表示する処理を行う。通信部112は、第1電子装置10と第1サーバ装置20との間で情報を交換する通信処理を行う。

【0032】

測定部113は、センサ17から出力される運動量を示す信号に応じて利用者の活動量を測定する。測定された活動量は、活動量保持部114に格納される。測定された活動量
30
は、通信部112を介して第1サーバ装置20に送信される。ある実施例において通信部112は、活動量保持部114に格納された活動量の測定データを、周期的に第1サーバ装置20に送信してよい。

【0033】

活動量保持部114は省略してもよい。例えば、ある実施例において第1電子装置10は、活動量の測定データを直ちに第1サーバ装置20へ送信してよい。第1サーバ装置20は、第1サーバ装置20から受信した活動量を活動量保持部122に保持してよい。

【0034】

所要活動量取得部115は、利用者により指定された身体的特性の指標値に応じて所定の算出式に従って算出される所要活動量を取得する。例えば、ある実施例において利用者
40
は、目標とする体重を身体的特性の指標値として指定してよい。この実施例において所要活動量取得部115は、目標体重を実現するために利用者が普段のライフスタイルの活動に対して付加的に行うべき運動の活動量を、所要活動量として取得してよい。なお、所要活動量の算出の基礎になる身体的特性を示す指標値を指定する利用者は、測定部113により活動量が測定される利用者、例えば第1電子装置10を携帯する利用者と同人物でもよく、別人でもよい。

【0035】

所要活動量取得部115は、利用者により指定された身体的特性の指標値に応じて所要活動量を算出してよい。またある実施例では、所要活動量の算出を第1サーバ装置20が実施してよい。この場合に所要活動量取得部115は、第1サーバ装置20から送信され
50

第1電子装置10にて受信された所要活動量を取得する。第1電子装置10は、所要活動量を算出するために使用される各種データを第1サーバ装置20へ送信してよい。本実施例では、所要活動量の算出を第1電子装置10が実施する。

【0036】

利用者は、入力部110を介して身体的特性の指標値を第1電子装置10に入力してよい。ある実施例で利用者は、他の電子装置にて入力した身体的特性の指標値を、通信ネットワーク2を介して第1電子装置10に読み込んでよい。

【0037】

判定結果取得部116は、測定部113により測定された測定活動量が、目標活動量をどの程度達成したかを示す目標達成度の判定結果を取得する。表示部111は、取得された判定結果を表示装置15に表示する。ある実施例において目標活動量は、第1測定期間内において測定部113により測定した活動量に基づき算出される基準活動量を、上記の所要活動量に加味して決定される。

10

【0038】

ある実施例において基準活動量は、第1測定期間内において測定された活動量の平均的な活動量として算出される。第1測定期間は、例えば本実施例のシステムが支援する健康管理により、利用者が普段のライフスタイルの活動に加えて付加的な運動を開始する以前の期間であってよい。

【0039】

以下の説明において、利用者が普段のライフスタイルの活動を行う状態を「平常時」と表記する。平常時とは、例えば、本実施例のシステムが支援する健康管理により利用者が付加的な運動を始める前の期間において、利用者が平均的な活動量の運動を行っている状態であってよい。「平均的な活動量の運動を行っている状態」とは、例えば、出張や、入院、エクササイズを行うなど、普段のライフスタイルと比べて消費カロリーが著しく異なる活動を行わない状態であってよい。

20

【0040】

基準活動量は、平常時における利用者の平均的な活動量であってよい。このため利用者が基準活動量の運動を行っている間、消費エネルギーと摂取エネルギーが釣り合っていると仮定してよい。したがって、基準活動量に所要活動量を加味することにより、所望の身体的特性を実現するための活動量の総量が目標活動量として決定される。

30

【0041】

ある実施例では、基準活動量が第1電子装置10にて算出されてよい。この場合、プロセッサ11は、基準活動量を算出する基準活動量取得部の処理を実行してよい。他の実施例では、第1サーバ装置20において基準活動量が算出されてよい。この場合、プロセッサ11は、第1サーバ装置20から第1電子装置10へ送信された基準活動量を取得する基準活動量取得部の処理を実行してよい。第1電子装置10は、基準活動量を算出するために使用される各種データを第1サーバ装置20へ送信してよい。本実施例では、基準活動量の算出は第1サーバ装置20にて実施される。

【0042】

ある実施例では、目標活動量が第1電子装置10にて算出されてよい。この場合、プロセッサ11は、目標活動量を算出することにより目標活動量を取得する目標活動量取得部の処理を実行してよい。第1電子装置10の通信部112は、第1サーバ装置20により算出された基準活動量を第1サーバ装置20から受信してよい。また通信部112は、第1サーバ装置20により算出された所要活動量を第1サーバ装置20から受信してよい。

40

【0043】

他の実施例では、目標活動量が第1サーバ装置20にて算出されてよい。この場合、プロセッサ11は、第1サーバ装置20から第1電子装置10へ送信された目標活動量を取得する目標活動量取得部の処理を実行してよい。第1電子装置10は、目標活動量を算出するために使用される各種データを第1サーバ装置20へ送信してよい。本実施例では、目標活動量の算出は第1サーバ装置20にて実施される。

50

【 0 0 4 4 】

ある実施例において目標達成度は、第 1 測定期間以後の第 2 測定期間において測定部 1 1 3 により測定される測定活動量が、目標活動量をどの程度達成したかに応じて判定される。目標達成度の判定結果は、第 2 測定期間における測定活動量が目標活動量に達したか否かを示す判定した結果であってよい。他の実施例において目標達成度の判定結果は、第 2 測定期間における測定活動量と目標活動量との差分や割合であってよい。

【 0 0 4 5 】

あの実施例において判定結果取得部 1 1 6 は、目標達成度の判定結果として、第 2 測定期間における測定活動量と目標活動量とに応じて決定されるメッセージを取得してよい。

【 0 0 4 6 】

ある実施例において判定結果取得部 1 1 6 は、目標達成度の判定処理を行ってよい。第 1 電子装置 1 0 の通信部 1 1 2 は、第 1 サーバ装置 2 0 により算出された目標活動量を第 1 サーバ装置 2 0 から受信してよい。また他の実施例では、目標達成度の判定処理を第 1 サーバ装置 2 0 が実施してよい。この場合に所要活動量取得部 1 1 5 は、第 1 サーバ装置 2 0 から送信され第 1 電子装置 1 0 にて受信された判定結果を取得する。本実施例では、目標達成度の判定処理を第 1 サーバ装置 2 0 が実施する。

【 0 0 4 7 】

以下、所要活動量、基準活動量及び目標活動量を算出する具体的な処理の例を説明する。以下の処理では、身体的特性の例として利用者の体重が使用される。利用者の現在の体重を $W 1$ [k g] とし目標体重を $W 2$ [k g] とする。また、利用者の体重を $W 2$ [k g] まで変化させる所要日数を $D r$ とする。この目標体重を実現するために、利用者は、所要日数 $D r$ における消費エネルギー $E c$ に対する摂取エネルギー $E i$ のエネルギー不足量 $(E i - E c)$ を、次式 (1) によって与えられる数値にする。

$$(E i - E c) = (W 1 - W 2) \times 7 0 0 0 \text{ [k c a l]} \quad (1)$$

【 0 0 4 8 】

エネルギー不足量 $(E i - E c)$ を所要日数で割った 1 日当たり不足量 $E r$ は、次式 (2) により与えられる。

$$E r = (W 1 - W 2) \times 7 0 0 0 / D r \quad (2)$$

利用者は、毎日、一日当たり不足量 $E r$ の分だけ普段よりも消費エネルギーを増加するか、摂取エネルギーを普段より低減することにより目標体重 $W 2$ を実現することができる。

【 0 0 4 9 】

例えば、利用者が、毎日、一日当たり不足量 $E r$ の分だけ普段よりも消費エネルギーを増加する場合を考える。この場合、所要活動量 $A r$ は、一日当たり不足量エネルギー $E r$ を消費させる活動量 [E X] である。

所要活動量 $A r$ は以下の所定の算出式 (3) によって決定される。

$$A r = E r / W 1 / 1 . 0 5 \quad (3)$$

【 0 0 5 0 】

利用者は、普段よりも摂取エネルギーを低減することによって、式 (3) によって定まる値よりも所要活動量 $A r$ を小さくすることもできる。この場合の所要活動量 $A r$ は、以下の所定の算出式 (4) によって決定できる。

$$A r = E r \times R e / W 1 / 1 . 0 5 \quad (4)$$

ここで、係数 $R e$ は、消費エネルギーの増加量と摂取エネルギーの低減量の和に対する消費エネルギーの増加量の比率 ($R e =$ 消費エネルギーの増加量 / (消費エネルギーの増加量 + 摂取エネルギーの低減量)) である。

【 0 0 5 1 】

目標活動量 $A t$ は、所定期間における利用者の活動量の総量の目標値である。本実施例では、1 日当たりの利用者の活動量の総量の目標値を目標活動量 $A t$ とする。目標活動量 $A t$ は、普段のライフスタイルの活動に対して付加的に行う運動の活動量である所要活動量 $A r$ に、平常時の利用者の活動量である基準活動量 $A b$ を加味して決定される。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 2 】

基準活動量 A_b は、第 1 測定期間における利用者の 1 日当たり活動量の平均値であってよい。このとき目標活動量 A_t は、次式 (5) によって決定される。

$$A_t = A_r + A_b \quad (5)$$

【 0 0 5 3 】

以下、所要活動量、基準活動量及び目標活動量の計算例を示す。利用者の現在の体重 W_1 を 85 kg とし、目標体重 W_2 を 80 kg とする。また、所要日数 D_r を 90 日とし、この期間における消費エネルギーの増加量と摂取エネルギーの低減量の割合を 3 対 2 とする。即ち、係数 $R_e = 0.6$ である。また、基準活動量 A_b を決定するための第 1 測定期間の期間長は 2 週間であるとし、基準活動量 A_b が 2.3 EX であったとする。なお、消費エネルギーの増加量と摂取エネルギーの低減量の割合は、利用者により変更することが可能であってもよい。例えば、利用者は、入力部 110 を介して消費エネルギーの増加量と摂取エネルギーの低減量の割合を指定してもよい。

10

【 0 0 5 4 】

式 (2) によって 1 日当たり不足量 E_r として、

$$E_r = (85 - 80) \times 7000 / 90 = 389 \text{ kcal}$$

が得られる。

【 0 0 5 5 】

式 (4) によって所要活動量 A_r として、

$$A_r = 389 \times 0.6 / 85 / 1.05 = 2.6 \text{ EX}$$

が得られる。

20

【 0 0 5 6 】

式 (5) によって目標活動量 A_t として、

$$A_t = 2.6 + 2.3 = 4.9 \text{ EX}$$

が得られる。

【 0 0 5 7 】

次に、目標活動量 A_t に対する目標達成度を判定する処理の具体例の一つについて以下説明する。目標達成度は、所定期間において測定部 113 により測定された利用者の測定活動量が、目標活動量 A_t をどの程度達成したかを判定することによって決定される。本実施例における目標達成度は、第 1 測定期間以後の第 2 測定期間における 1 日当たりの測定活動量が、目標活動量 A_t 以上であるか否かによって判定される。

30

【 0 0 5 8 】

目標達成度の判定結果を利用者に通知するために、測定活動量と目標活動量 A_t の比較結果に応じた支援メッセージが生成される。例えば、測定活動量が目標活動量 A_t 以上である場合には、利用者を褒めるメッセージが生成される。測定活動量が目標活動量 A_t 未満である場合には、利用者を励ますメッセージが生成される。

【 0 0 5 9 】

続いて、第 1 サーバ装置 20 の構成及び処理について説明する。第 1 サーバ装置 20 は、通信部 120、活動量取得部 121、活動量保持部 122、所要活動量取得部 123、基準活動量取得部 124、目標活動量取得部 125、判定部 126 及び判定結果送信部 127 を備える。

40

【 0 0 6 0 】

通信部 120 は、第 1 電子装置 10 と第 1 サーバ装置 20 との間で情報を交換する通信処理を行う。活動量取得部 121 は、第 1 電子装置 10 のセンサ 17 から出力される運動量を示す信号に応じて測定された利用者の測定活動量を取得する。ある実施例において活動量取得部 121 は、第 1 電子装置 10 により測定され、第 1 サーバ装置 20 へ送信される利用者の測定活動量を取得する。ある実施例では、第 1 電子装置 10 から受信した測定活動量を記憶するための活動量保持部 122 を備えていてもよい。

【 0 0 6 1 】

所要活動量取得部 123 は、利用者により指定された身体的特性の指標値に応じて所定

50

の算出式に従って算出される所要活動量を取得する。ある実施例では、第1電子装置10において所要活動量が算出されてよい。この場合、所要活動量取得部123は、第1電子装置10から第1サーバ装置20へ送信された所要活動量を取得する。またある実施例では、所要活動量取得部123は、利用者により指定された身体的特性の指標値に応じて所要活動量を算出してよい。この場合、第1サーバ装置20は、所要活動量を算出するために使用される各種データを第1電子装置10から受信してよい。上述の通り本実施例では、所要活動量の算出は第1電子装置10にて実施される。

【0062】

基準活動量取得部124は、基準活動量を取得する。ある実施例では、第1電子装置10において基準活動量が算出されてよい。この場合、基準活動量取得部124は、第1電子装置10から第1サーバ装置20へ送信された基準活動量を取得する。またある実施例では、基準活動量取得部124は、基準活動量を算出してよい。この場合、第1サーバ装置20は、基準活動量を算出するために使用される各種データを第1電子装置10から受信してよい。上述の通り本実施例では、基準活動量の算出は第1サーバ装置20にて実施される。

【0063】

目標活動量取得部125は、所要活動量に基準活動量を加味して決定される目標活動量を取得する。ある実施例では、第1電子装置10において目標活動量が算出されてよい。この場合、目標活動量取得部125は、第1電子装置10から第1サーバ装置20へ送信された目標活動量を取得する。またある実施例では、目標活動量取得部125は、所要活動量を算出してよい。この場合、第1サーバ装置20は、基準活動量を算出するために使用される各種データを第1電子装置10から受信してよい。上述の通り本実施例では、目標活動量の算出は第1サーバ装置20にて実施される。

【0064】

判定部126は、測定部113により測定された測定活動量が目標活動量をどの程度達成したかを示す目標達成度を判定する。判定部126は、周期的に目標達成度の判定を行ってもよい。ある実施例では、判定部126は、1日に1回の周期で目標達成度の判定を行う。判定結果送信部127は、判定部126による判定結果を第1電子装置10へ送信する。他の実施例では、目標活動量の達成度の判定処理は、第1電子装置10にて実施されてもよい。この場合、判定部126及び判定結果送信部127を省略してもよい。本実施例では、第1サーバ装置20が目標活動量の達成度を判定する。

【0065】

続いて、図3を参照して、本実施例の健康保健システム1により実行される処理を説明する。なお、他の実施態様においては、下記のオペレーションAA~AGの各オペレーションはステップであってもよい。

【0066】

オペレーションAAにおいて、入力部110は、利用者により入力された設定値の受け付け処理を行う。設定値には、利用者の身体的特性の指標値が含まれる。例えば、身体的特性の指標値は、利用者の現在の体重及び目標体重を含む。例えば設定値は、目標とする身体的特性を実現するまでの所要日数を含んでいてよい。設定値は、身体的特性を実現するための、消費エネルギーの増加量と摂取エネルギーの低減量の和に対する消費エネルギーの増加量の比率である係数 R_e を含んでいてよい。

【0067】

オペレーションABにおいて第1電子装置10の所要活動量取得部115は、所要活動量を決定する。第1電子装置10は、所要活動量を第1サーバ装置20へ送信する。オペレーションACの第1動作モードにおいて第1電子装置10の測定部113は、第1測定期間における利用者の活動量を測定する。第1動作モードにおける利用者の活動量の測定処理については後述する。

【0068】

第1測定期間が満了すると、オペレーションADにおいて第1サーバ装置20の基準活

10

20

30

40

50

動量取得部 124 は、第 1 測定期間内において測定された利用者の活動量に基づき基準活動量を決定する。オペレーション A E において目標活動量取得部 125 は、所要活動量に基準活動量を加味して決定される目標活動量を決定する。

【0069】

オペレーション A F の第 2 動作モードにおいて第 1 電子装置 10 の測定部 113 は、第 2 測定期間における利用者の活動量を測定する。第 2 動作モードにおいて第 1 サーバ装置 20 の判定部 125 は、測定部 113 により測定された測定活動量が目標活動量をどの程度達成したか判定する。第 1 電子装置 10 の判定結果取得部 116 は、目標達成度の判定結果を取得する。第 2 動作モードにおける処理内容については下記においてより詳細に説明する。

10

【0070】

オペレーション A G において第 1 電子装置 10 は、利用者による健康保健システムの使用停止指示の有無を判定する。使用停止指示がある場合（オペレーション A G : Y）、処理は終了する。使用停止指示がない場合（オペレーション A G : N）、処理はオペレーション A F へ戻る。

【0071】

次に、図 4 を参照して第 1 動作モードにおいて実行される処理の第 1 例を説明する。なお、他の実施態様においては、下記のオペレーション B A ~ B E の各オペレーションはステップであってもよい。

【0072】

オペレーション B A において第 1 電子装置 10 のセンサ 17 は利用者の運動量を測定し、測定された運動量を示す信号を出力する。オペレーション B B において測定部 113 は、センサ 17 から出力信号に応じて利用者の活動量を測定する。オペレーション B C において測定部 113 は、測定した活動量を活動量保持部 114 へ格納する。オペレーション B D において第 1 電子装置 10 は、活動量保持部 114 に格納された活動量を第 1 サーバ装置 20 へ送信する。

20

【0073】

オペレーション B E において第 1 電子装置 10 は、第 1 測定期間が満了したか否かを判定する。第 1 測定期間が満了した場合（オペレーション B E : Y）には、第 1 電子装置 10 は第 1 動作モードを終了する。第 1 測定期間が満了していない場合（オペレーション B E : N）には、処理はオペレーション B A へ戻る。

30

【0074】

なお、第 1 測定期間において測定部 113 により測定された活動量の測定結果は、利用者から秘匿された態様で活動量保持部 114 に格納される。例えば、活動量の測定結果は、利用者による入力部 110 からの操作によってはアクセスできないようにハードウェア的に構成された記憶領域に格納されてよい。また例えば、活動量の測定結果は、利用者から秘匿された暗号鍵を用いて暗号化された後に活動量保持部 114 に格納されてよい。また例えば、第 1 電子装置 10 は、活動量保持部 114 に格納された活動量への利用者による参照を第 1 測定期間中に制限するメモリアクセス制御部を備えてもよい。

【0075】

また、第 1 測定期間において、測定部 113 により測定された活動量の測定結果は、第 1 サーバ装置 20 の活動量保持部 122 に格納される。活動量保持部 122 に格納された第 1 測定期間中の測定活動量も、同様に利用者から秘匿された態様で格納されてよい。

40

【0076】

上述の通り第 1 測定期間では、基準活動量を決定する基礎データである平常時の活動量が測定される。第 1 測定期間において利用者が活動量を増やすことを意図すると、正しい基準活動量を求めることができない。第 1 測定期間における活動量の測定結果を利用者から秘匿することにより、利用者が測定中の活動量を意識して意図的に活動量を変化させることを防止し、適正な測定データを得る。

【0077】

50

続いて図5を参照して、第2動作モードにおいて実行される処理の第1例を説明する。なお、他の実施態様においては、下記のオペレーションC A～C Eの各オペレーションはステップであってもよい。

【0078】

オペレーションC Aにおいて第1電子装置10のセンサ17は利用者の運動量を測定し、測定された運動量を示す信号を出力する。オペレーションC Bにおいて測定部113は、センサ17から出力信号に応じて利用者の活動量を測定する。第1電子装置10は、測定された活動量を第1サーバ装置20へ送信する。

【0079】

オペレーションC Cにおいて第1サーバ装置20の判定部125は、オペレーションC A及びC Bにおいて測定された測定活動量が、目標活動量をどの程度達成したかを判定する判定時期が到来したか否かを判断する。例えば判定部125は、利用者に応じて予め定めた一日の所定時刻が到来したときに、判定時期が到来したと判断してよい。判定時期が到来した場合（オペレーションC C：Y）には、処理はオペレーションC Dへ進む。判定時期が到来していない場合（オペレーションC C：N）には、処理はオペレーションC Aへ戻る。

【0080】

オペレーションC Dにおいて判定部125は、オペレーションC A及びC Bにおいて測定された測定活動量が、目標活動量をどの程度達成したかを判定する。判定結果送信部127は、判定部126による判定結果を第1電子装置10へ送信する。オペレーションC Eにおいて第1電子装置10の表示部は、判定結果を表示装置15へ出力する。

【0081】

本実施例の健康保健システムは、平常時における利用者の活動量を基準活動量として測定し、所望の身体的特性を実現するために付加的に行う所要活動量を加味して、利用者が行う活動量の総量の目標である目標活動量を決定する。このため利用者は、所要活動量を算出するためのデータを入力すれば目標活動量を決定することができる。従って本実施例によれば目標活動量の決定が容易になる。例えば上式(3)及び(5)により目標活動量を計算する場合には、利用者は、現在の体重 W_1 、目標体重 W_2 及び所要日数 D_r を入力すれば足りる。

【0082】

また本実施例の健康保健システム1の第1電子装置10及び第1サーバ装置20は、第1測定期間において基準活動量を算出するための測定値が取得される第1動作モードと、第2測定期間において目標達成度が判定される第2動作モードと、のいずれか一方で選択的に動作する。基準活動量を算出する期間と目標達成度を判定する期間とが分離されることで、基準活動量の算出の基礎となる測定値を測定する期間に目標達成度の判定結果が利用者にフィードバックされることによって、判定結果が測定値に影響することを防止する。

【0083】

続いて、健康保健システム1による他の処理例を説明する。活動量が大きい運動は、利用者の健康管理において好ましく健康管理上奨励される。例えば、スポーツを行うことは利用者の健康管理に好ましい。さらに活動量が大きい運動は、利用者の所望の身体的特性の実現の上でも重要である。

【0084】

しかしながら、消費エネルギーが大きな活動を行う際に利用者が第1電子装置10を携帯しているとは限らない。例えば水泳や格闘技を行う場合に利用者が第1電子装置10を身体から離すことがある。このような場合には、第1電子装置10は利用者の活動量を測定することができないため、前述の健康保健システム1による目標達成度の判定に反映されない。活動量が大きい運動が目標達成度の判定結果に反映されないと、このような運動を利用者に促す動機付けを与えることができない。

【0085】

10

20

30

40

50

以下の実施例の健康保健システム 1 は、利用者が活動量の入力を行うことを可能にし、入力された活動量を測定部 113 による測定活動量に統合した活動量に基づいて、目標活動量の達成度を判定する。図 6 を参照して、本実施例における第 2 動作モードの処理を説明する。他の実施態様においては、下記のオペレーション D A ~ D H の各オペレーションはステップであってもよい。

【 0086 】

オペレーション D A 及び D B の処理は、図 5 に示すオペレーション C A 及び C B と同様である。オペレーション D C において、入力部 110 は、活動量を入力する利用者による指示があるか否かを判定する。指示がある場合（オペレーション D C : Y）には、処理はオペレーション D D へ進む。指示がない場合（オペレーション D C : N）には、処理はオペレーション D E へ進む。以下の説明において、利用者により入力される活動量を「指定活動量」と表記することがある。

10

【 0087 】

オペレーション D D において表示部 111 は、利用者が指定活動量を入力するための入力ユーザインタフェースを表示装置 15 へ表示する。入力部 110 は、入力ユーザインタフェースに従って利用者が入力した指定活動量を受け付ける。第 1 電子装置 10 は、入力された指定活動量を第 1 サーバ装置 20 へ送信する。第 1 サーバ装置 20 は、指定活動量を活動量保持部 122 に格納する。表示部 111 により生成される入力ユーザインタフェースについては後述する。

【 0088 】

オペレーション D E において判定部 125 は、目標活動量の達成度の判定時期が到来したか否かを判定する。判定時期が到来した場合（オペレーション D E : Y）には、処理はオペレーション D F へ進む。判定時期が到来していない場合（オペレーション D E : N）には、処理はオペレーション C A へ戻る。

20

【 0089 】

オペレーション D F において判定部 125 は、オペレーション D A 及び D B において測定された測定活動量と、オペレーション D D において入力された指定活動量とを統合する。オペレーション D G において判定部 125 は、測定活動量と指定活動量を統合した活動量が、目標活動量をどの程度達成したかを判定する。オペレーション D H の処理は、図 5 に示すオペレーション C E と同様である。

30

【 0090 】

以下、表示部 111 により生成される入力ユーザインタフェースについて説明する。7 は、入力ユーザインタフェースの状態遷移の説明図である。状態 200 ~ 203 において、それぞれトップ画面、活動種類指定画面、活動時間指定画面、活動種類登録画面が表示される。各画面について以下に簡単に説明する。

【 0091 】

図 8 は、状態 200 において表示されるトップ画面の例を示す図である。トップ画面 300 は、期日入力欄 310、50音選択欄 311、検索語入力欄 312、検索ボタン 313 及び新規登録ボタン 314 を含む。期日入力欄 310 は、指定活動量の活動を行った期日を入力するための入力オブジェクトである。表示部 111 は、トップ画面 300 を表示するとき、現在の期日を期日入力欄 310 に自動的に入力してもよい。

40

【 0092 】

以下に説明する入力インタフェースにおいて利用者は、どのような種類の活動による活動量を指定活動量として入力するかを指定することができる。第 1 電子装置 10 は、記憶装置 12 に各活動の種類毎の活動強度を記憶する。利用者は、活動の種類と活動を行った時間を入力することによって指定活動量を指定することができる。したがって利用者は、自分が行った活動に対応する活動強度を知らなくても指定活動量を指定することができる。以下の説明において、活動の種類を「活動種類」と表記する。

【 0093 】

50音選択欄 311 は、活動種類の頭文字を選択する入力オブジェクトである。50音

50

選択欄 3 1 1 に表示される 5 0 音のいずれかの文字を選択することにより、現在状態は状態 2 0 1 へ遷移する。ここでは文字「す」が選択された場合を説明する。

【 0 0 9 4 】

状態 2 0 1 において表示される活動種類指定画面の例を図 9 の (A) に示す。活動種類指定画面 3 2 0 において利用者は、活動種類を指定する。活動種類指定画面 3 2 0 は、5 0 音選択欄 3 1 1 にて選択された文字から始まる名称の活動種類の一覧 3 2 1 と、それぞれの活動種類の表示に対応して設けられるラジオボタン 3 2 2 と、次へボタン 3 2 3 を含む。本例において活動種類の一覧 3 2 1 は、「す」から始まる活動種類「スノーボード」、「水泳」、「相撲」...を含んでいる。

【 0 0 9 5 】

利用者が、一覧 3 2 1 中のいずれかの活動種類をラジオボタン 3 2 2 で指定し、次へボタン 3 2 3 を押下する操作を行うと、現在状態は状態 2 0 2 へ遷移する。ここでは活動種類「水泳」が指定された場合を説明する。状態 2 0 2 において表示される活動時間指定画面の例を図 9 の (B) に示す。

【 0 0 9 6 】

活動時間指定画面 3 2 4 において利用者は、指定されている活動種類の活動を行った時間長を入力する。活動時間指定画面 3 2 4 は、指定された活動種類を表示する活動種類表示欄 3 2 5 と、活動種類の活動強度を表示する活動強度表示欄 3 2 6 と、活動時間入力欄 3 2 7 と、次へボタン 3 2 8 を含む。活動時間入力欄 3 2 7 は、指定活動量の活動を行った時間長を入力するための入力オブジェクトである。入力される指定活動量は、活動強度表示欄 3 2 6 に表示された活動強度 I と活動時間入力欄 3 2 7 に入力された時間長 T とを乗じた値 ($I \times T$) により指定される。例えば、図 9 の (B) に示す例で、活動時間として 1 . 5 時間を入力すると、指定活動量は $8 \times 1 . 5 = 1 2 \text{ EX}$ となる。次へボタン 3 2 8 を押下する操作を行うと、入力部 1 1 3 は指定活動量を示すデータが生成する。その後、現在状態は状態 2 0 0 へ遷移し、トップ画面 3 0 0 が再び表示される。

【 0 0 9 7 】

利用者が、トップ画面 3 0 0 の検索語入力欄 3 1 2 に活動種類の名称を入力し、検索ボタン 3 1 3 を押下する処理を行うと、入力部 1 1 3 は、記憶装置 1 2 に登録済みの活動種類の中から入力された活動種類を検索する。入力された活動種類が見つかった場合には、現在状態は上述の状態 2 0 2 に遷移する。状態 2 0 2 では、発見された活動種類について活動時間を入力するための活動時間指定画面 3 2 4 が表示される。

【 0 0 9 8 】

入力された活動種類が見つからない場合には、現在状態は状態 2 0 3 に遷移する。状態 2 0 3 において表示される活動種類登録画面の例を図 1 0 に示す。活動種類登録画面 3 3 0 において利用者は、検索の結果登録済みの活動種類の中から発見できなかった活動種類とその活動強度を記憶装置 1 2 に登録することができる。ここでは活動種類「バレエ」が入力された場合を説明する。

【 0 0 9 9 】

活動種類登録画面 3 3 0 は、活動種類入力欄 3 3 1 と、読み方欄 3 3 2 と、活動強度入力欄 3 3 3 と、戻るボタン 3 3 4 と、設定ボタン 3 3 5 を含む。活動種類入力欄 3 3 1 には、記憶装置 1 2 に活動強度を登録する活動種類を入力する入力オブジェクトである。表示部 1 1 1 は、活動種類登録画面 3 3 0 を表示するとき、検索において発見されなかった活動種類を活動種類入力欄 3 3 1 に自動的に入力してもよい。読み方欄 3 3 2 は、活動種類入力欄 3 3 1 に入力された活動種類の読み方を入力するための入力オブジェクトである。

【 0 1 0 0 】

活動強度入力欄 3 3 3 は、入力された活動種類の活動強度を入力するための入力オブジェクトである。利用者が設定ボタン 3 3 5 を押下する操作を行うと、入力部 1 1 3 は入力された活動種類と活動強度を記憶装置 1 2 に登録する。その後、現在状態は状態 2 0 2 へ遷移し、登録された活動種類について活動時間を入力するための活動時間指定画面 3 2 4

10

20

30

40

50

が表示される。戻るボタン 334 を押下する処理を行うと、現在状態は状態 200 へ遷移し、トップ画面 300 が再び表示される。

【0101】

利用者がトップ画面 300 において新規登録ボタンを押下すると、現在状態は 203 に遷移し、活動種類とその活動強度を記憶装置 12 に新規登録するための活動種類登録画面 330 が表示される。

【0102】

本実施例によれば、利用者は、第 1 電子装置 10 を携帯していなかった場合に行った活動量を健康保健システム 1 に入力することができる。この結果、例えば、第 1 電子装置 10 を携帯していないで比較的大きな活動量の運動を行った場合に、その活動量を目標活動量の達成度の判定に反映させることが可能となる。このため、本実施例の健康保健システム 1 において、第 1 電子装置 10 を携帯しないで行う運動やスポーツについても利用者の実行を奨励することが可能となる。

【0103】

続いて、健康保健システム 1 の他の実施例について説明する。健康保健システム 1 において算出される基準活動量は、平常時における利用者の平均的な活動量である。したがって、基準活動量の算出の基礎となる利用者の活動量の測定値からは、出張や、入院、エクササイズを行うなど、普段のライフスタイルと比べて消費カロリーが著しく異なる期間の測定値を除外する方が好ましい。以下に説明する実施例の健康保健システム 1 は、第 1 電子装置 10 の利用者の行動予定を示す予定情報に従って、基準活動量の算出の際に参照される活動量を選択する。

【0104】

図 11 は、健康保健システム 1 の第 2 例のハードウェア構成を示す図である。図 1 に示す構成要素と同一の構成要素については同一の参照符号を付する。同一の参照符号が付された構成要素の動作は、特に説明しない限り同じである。また、図 11 に示す構成要素やその機能を他の実施例が備えていてもよい。健康保健システム 1 の第 1 電子装置 10 は、通信ネットワーク 2 を経由して第 2 サーバ装置 30 にアクセスすることができる。第 2 サーバ装置 30 は、健康保健システム 1 の一部であってもよく、健康保健システム 1 の外部のサーバ装置であってもよい。

【0105】

第 2 サーバ装置 30 は、プロセッサ 31 と、記憶装置 32 と、メモリ 33 と、通信インタフェース 34 と、データバス 35 を備える。プロセッサ 31 は、記憶装置 32 に記憶されるプログラムを実行することにより、第 2 サーバ装置 30 の動作を制御するための各処理や下記の処理を実行する。記憶装置 32 には、プロセッサ 31 に上記処理を実行させるプログラムが記憶される。記憶装置 32 は、ハードディスクや不揮発性メモリなどを記憶手段として含んでいてもよい。

【0106】

メモリ 33 には、プロセッサ 31 により実行中のプログラムや、このプログラムによって一時的に使用されるデータが記憶される。メモリ 33 は、読み出し専用メモリやランダムアクセスメモリを含んでいてもよい。通信インタフェース 34 は、第 1 電子装置 10 及び第 2 サーバ装置 30 との間の信号の送受信処理を行う。上記の構成要素 31 ~ 34 は、データバス 35 によって電氣的に接続されている。

【0107】

図 12 は、健康保健システム 1 の第 2 例の概略構成図である。図 1 のプロセッサ 11 は、メモリ 13 に記憶されるプログラムに従い、必要に応じて第 1 電子装置 10 の他のハードウェア要素との協調動作を行うことにより、図 12 に示す第 1 電子装置 10 の構成要素による情報処理を行う。また、図 11 のプロセッサ 31 は、メモリ 33 に記憶されるプログラムに従い、必要に応じて第 2 サーバ装置 30 の他のハードウェア要素との協調動作を行うことにより、図 12 に示す第 2 サーバ装置 30 の構成要素による情報処理を行う。なお、図 12 は、以下の説明に係る機能を中心として示している。したがって、第 1 電

10

20

30

40

50

子装置 10 及び第 2 サーバ装置 30 は図示の構成要素以外の他の構成要素を含んでいてよい。

なお、健康保健システム 1 は、スタンドアローン型のコンピュータシステムとして実現されてもよい。この場合に例えば、図 1 の第 1 電子装置 10 のプロセッサ 11 は、必要に応じて第 1 電子装置 10 の他のハードウェア要素との協調動作を行うことにより、第 1 サーバ装置 20 にて実行される情報処理、及び以下に説明する第 2 サーバ装置 30 にて実行される情報処理を行ってよい。

【0108】

第 2 サーバ装置 30 は、通信部 130 と、予定情報保持部 131 を備える。通信部 130 は、第 1 電子装置 10 と第 2 サーバ装置 30 との間、及び第 1 サーバ装置 20 と第 2 サーバ装置 30 との間で情報を交換する通信処理を行う。予定情報保持部 131 は、第 1 電子装置 10 の利用者の行動予定を示す予定情報を記憶する。

10

【0109】

図 13 は、予定情報の一例の説明図である。図示の予定情報は利用者の 2011 年 2 月における行動予定を示す。予定情報は、2 月 8 日、2 月 10 日、2 月 14 日、2 月 23 日及び 2 月 25 日に利用者が出張し、2 月 16 日に利用者がセミナーに参加したことを示す。以下の説明において、予定情報において記憶されている個々の行動予定を「イベント」と表記することがある。

【0110】

なお、図 13 に示す予定情報は、1 日単位で利用者の行動予定を指定するが、他の実施例では、他の時間長の単位で利用者の行動予定を指定してもよい。ある実施例では、利用者の行動予定を時間単位で指定してよく、他の実施例では、午前や午後といった時間の単位で指定してよく、また、他の実施例では週単位で指定してもよい。

20

【0111】

図 12 を参照する。第 1 電子装置 10 は、予定情報アクセス部 117 と選択部 118 を備える。予定情報アクセス部 117 は、第 2 サーバ装置 30 の予定情報保持部 131 に記憶された予定情報にアクセスし、利用者の予定情報を取得する。選択部 118 は、取得された予定情報に基づいて、予定情報に対応する期間において測定部 113 により測定される活動量を、基準活動量の算出の際に参照される活動量に含めるか否かを選択する。

【0112】

ある実施例において選択部 118 は、予定情報において「セミナー」、「出張」、「飲み会」など何らかのイベントが指定されている場合、この予定情報にイベントが指定されている期間に測定された活動量を、基準活動量の算出の際に参照される活動量から除外する。

30

【0113】

他の実施例において選択部 118 は、予定情報において指定されているイベントの内容が、予め定めた所定条件を満たすか否かを判定する。指定されたイベントが所定条件を満たす場合、選択部 118 は、このイベントの期間に測定された活動量を、基準活動量の算出の際に参照される活動量から除外する。所定条件は、例えばイベントが「セミナー」、「出張」及び「入院」の場合に条件が満たされ、イベントが「会議」等の場合には満たされないように定めてよい。

40

【0114】

ある実施例では、選択部 118 が基準活動量の算出から除外する活動量の期間は、イベントが指定された期間と同じであってよい。例えば、12 月 25 日 18 時から 21 時までイベントが指定されている場合、選択部 118 は 12 月 25 日 18 時から 21 時までに測定された活動量を、基準活動量の算出から除外してよい。

【0115】

他の実施例では、選択部 118 は、イベントが指定された期間とは異なる長さの期間に測定された活動量を基準活動量の算出から除外してよい。例えば選択部 118 は、イベントが指定された期間を含んだ期間であって、且つイベントが指定された期間とは異なる長

50

さの期間に測定された活動量を基準活動量の算出から除外してよい。例えば、12月25日9時から9時30分までイベントが指定されている場合に、選択部118は、「12月25日9時」という指定によって表される1時間の長さの期間に測定された活動量を基準活動量の算出から除外してよい。あるいは、選択部118は、「12月25日」という指定によって表される1日の長さの期間に測定された活動量を基準活動量の算出から除外してよい。

【0116】

ある実施例において選択部118は、基準活動量の算出から除外する測定活動量を、第1サーバ装置20への送信対象から除外してよい。他の実施例において選択部118は、基準活動量の算出から活動量を除外する期間を第1サーバ装置20の基準活動量取得部124に通知してよい。基準活動量取得部124は、通知された期間の測定活動量を除外して基準活動量を算出する。

10

【0117】

他の実施例において第1電子装置10は、基準活動量を算出する基準活動量取得部を備えてもよい。この場合に選択部118は、基準活動量の算出から活動量を除外する期間を基準活動量取得部へ通知してよい。基準活動量取得部は、通知された期間の測定活動量を除外して基準活動量を算出する。また他の実施例では、選択部118は、基準活動量取得部への測定活動量の供給を停止してもよい。

【0118】

ある実施例では第1電子装置10は、利用者の行動予定を示す予定情報を記憶する予定情報保持部を備える。予定情報アクセス部117は、第1電子装置10内に設けられた予定情報保持部に記憶された予定情報にアクセスしてもよい。他の実施例においては、第2サーバ装置30の処理を第1サーバ装置20にて行ってもよい。また他の実施例においては、予定情報アクセス部117及び選択部118の処理を第1サーバ装置20にて行ってもよい。

20

【0119】

図14は、第1動作モードにおいて実行される処理の第2例の説明図である。なお、他の実施態様においては、下記のオペレーションEA～EGの各オペレーションはステップであってもよい。

【0120】

オペレーションEA及びEBの処理は、図4に示すオペレーションBA及びBBと同様である。オペレーションECにおいて予定情報アクセス部117は、利用者の予定情報を取得する。オペレーションEDにおいて選択部118は、基準活動量の算出から除外する活動量を選択する。

30

【0121】

オペレーションEEにおいて選択部118は、除外した活動量以外の測定活動量を活動量保持部114へ格納する。オペレーションEFにおいて第1電子装置10は、活動量保持部114に格納された活動量を第1サーバ装置20へ送信する。オペレーションEGにおいて第1電子装置10は、第1測定期間が満了したか否かを判定する。このとき例えば第1電子装置10は、選択部118により除外された期間以外の測定期間の長さが、第1測定期間の期間長として定められた所定の長さを超えたるか否かを判定する。第1測定期間が満了した場合（オペレーションEG：Y）には、第1電子装置10は第1動作モードを終了する。第1測定期間が満了していない場合（オペレーションEG：N）には、処理はオペレーションEAへ戻る。

40

【0122】

本実施例によれば、基準活動量の算出の基礎となる利用者の活動量の測定値から、平常時以外の測定値が除外されるので、より適切な基準活動量を算出することが可能となる。

【0123】

続いて、健康保健システム1の他の実施例について説明する。図6を参照して説明したように、利用者による指定活動量の入力を可能にすることにより、第1電子装置10を携

50

行しないで行う運動やスポーツを利用者に奨励することが可能となる。しかしながら、利用者は、指定活動量を自由に入力することができるため、常に正しい指定活動量が入力されるとは限らない。

【0124】

このため、健康保健システム1によって収集した活動量の履歴データを他人が利用する場合には、利用者によって入力された指定活動量によって履歴データに対する信頼性が低下する。以下に説明する実施例の健康保健システム1は、履歴データを閲覧するデータ閲覧者に対して、第1電子装置10により測定された測定活動量と利用者が入力した指定活動量とを区別可能な態様で提示する。

【0125】

図15は、健康保健システム1の第3例のハードウェア構成を示す図である。図1に示す構成要素と同一の構成要素については同一の参照符号を付する。同一の参照符号が付された構成要素の動作は、特に説明しない限り同じである。また、図15に示す構成要素やその機能を他の実施例が備えていてもよい。健康保健システム1は、通信ネットワーク2を経由して通信を行う第1電子装置10と第1サーバ装置20と第2電子装置40を備える。

【0126】

第2電子装置40は、プロセッサ41、記憶装置42、メモリ43、入力インタフェース44、表示装置45、通信インタフェース46及びデータバス47を備える。第2電子装置30は、通信ネットワーク2を介して第1サーバ装置20と情報通信を行い、第1サーバ装置20へ送信する及び第1サーバ装置20から受信する情報を処理可能な情報処理装置である。

【0127】

第2電子装置40は、例えば、携帯電話、移動携帯情報端末、パーソナルコンピュータ等であってよい。第2電子装置40は、例えば、第1電子装置10の利用者の活動量や体重などのログを閲覧し、利用者の健康指導を行う健康管理者によって使用される。

【0128】

プロセッサ41は、記憶装置42に記憶されるプログラムを実行することにより、第2電子装置40の動作を制御するための各処理や、実行されるプログラムに応じた情報処理を行う。記憶装置42には、プロセッサ41に上記処理を実行させるプログラムが記憶される。記憶装置42は、ハードディスクや不揮発性メモリなどを記憶手段として含んでいてもよい。

【0129】

メモリ43には、プロセッサ41により実行中のプログラムや、このプログラムによって一時的に使用されるデータが記憶される。メモリ43は、読み出し専用メモリやランダムアクセスメモリを含んでいてよい。

【0130】

入力インタフェース44は、利用者による入力操作を受け付ける入力装置である。入力インタフェース44は、例えば、キーパッド、キーボード、ポインティングデバイス、タッチパネル等であってよい。表示装置45は、第2電子装置40によって処理された情報を利用者に可視的に表示する表示デバイスである。表示装置45は、例えば、液晶ディスプレイ、CRTディスプレイ、有機エレクトロルミネッセンスディスプレイであってよい。通信インタフェース46は、第1サーバ装置20との間の信号の送受信処理を行う。上記の構成要素41～46は、データバス47によって電氣的に接続されている。

【0131】

図16は、健康保健システム1の第3例の概略構成図である。図1のプロセッサ21は、メモリ23に記憶されるプログラムに従い、必要に応じて第1サーバ装置20の他のハードウェア要素との協調動作を行うことにより、図16に示す第1サーバ装置20の構成要素による情報処理を行う。また、図15のプロセッサ41は、メモリ43に記憶されるプログラムに従い、必要に応じて第2電子装置40の他のハードウェア要素との協調動作

10

20

30

40

50

を行うことにより、図16に示す第2電子装置40の構成要素による情報処理を行う。なお、図16は、以下の説明に係る機能を中心として示している。したがって、第1サーバ装置20及び第2電子装置40は図示の構成要素以外の他の構成要素を含んでよい。

なお、第1電子装置10と第1サーバ装置20を含む構成は、スタンドアロン型のコンピュータシステムとして実現されてもよい。この場合に例えば、図1の第1電子装置10のプロセッサ11は、以下に説明する図16に示す第1サーバ装置20にて実行される情報処理を行ってよい。さらに、プロセッサ11は、以下に説明する図16に示す第2電子装置40にて実行される情報処理を行ってもよい。この場合、図16に示す健康保健システム1が、スタンドアロン型のコンピュータシステムとして実現される。

10

【0132】

第1サーバ装置20は、第2電子装置40の表示装置45に表示させる表示データ作成部129を備える。第2電子装置40から、利用者の活動量の履歴データを表示する履歴画面の送信を要求された場合に、表示データ作成部129は、活動量保持部122に蓄積された利用者の活動量のデータに応じて、利用者の活動量の履歴データを表示する履歴画面を作成し、第2電子装置40へ送信する。

【0133】

図17は、活動量履歴画面の一例を示す図である。例えば活動量履歴画面400は、各期日における利用者の活動量を示す棒グラフを含んでよい。活動量保持部122には、第1電子装置10の測定部113によって測定された測定活動量と、入力インタフェース14を介して利用者により入力された指定活動量とが記憶されている。表示データ作成部129は、測定活動量と指定活動量とが区別可能な態様で活動量履歴画面400を作成する。図示の例では、参照符号401で指定した白抜き部分のグラフが測定活動量を示し、参照符号402で指定したハッチング部分のグラフが指定活動量を示す。

20

【0134】

図16に戻り、第2電子装置40は、入力部140と、表示部141と、通信部142を備える。入力部140は、入力インタフェース44を介して利用者により入力された各種情報の受け付け処理を行う。表示部141は、入力部140による情報入力を受け付けるため入力受付画面を表示装置45上に表示する。また、表示部141は、第1サーバ装置20から受信した活動量履歴画面400を表示装置45上に表示する。通信部142は、第2電子装置20と第1サーバ装置20との間で情報を交換する通信処理を行う。

30

【0135】

本実施例によれば、利用者は第1電子装置10を携行しないで行う運動についての指定活動量を入力できるため、健康保健システム1は第1電子装置10を携行しながら行いにくい運動であっても利用者に奨励することができる。その一方で、活動量の履歴データに対するデータ閲覧者が利用者が入力した指定活動量を信用しない場合であっても有意な情報を提供できるように、健康保健システム1は、測定活動量と指定活動量とを区別可能な態様で提示する。このように、本実施例の健康保健システム1は、利用者による運動の奨励とデータ閲覧者の信頼性の維持とを両立することができる。

【0136】

ここに記載されている全ての例及び条件的な用語は、読者が、本発明と技術の進展のために発明者により与えられる概念とを理解する際の助けとなるように、教育的な目的を意図したものであり、具体的に記載されている上記の例及び条件、並びに本発明の優位性及び劣等性を示すことに関する本明細書における例の構成に限定されることなく解釈されるべきものである。本発明の実施例は詳細に説明されているが、本発明の精神及び範囲から外れることなく、様々な変更、置換及び修正をこれに加えることが可能であると解すべきである。

40

【符号の説明】

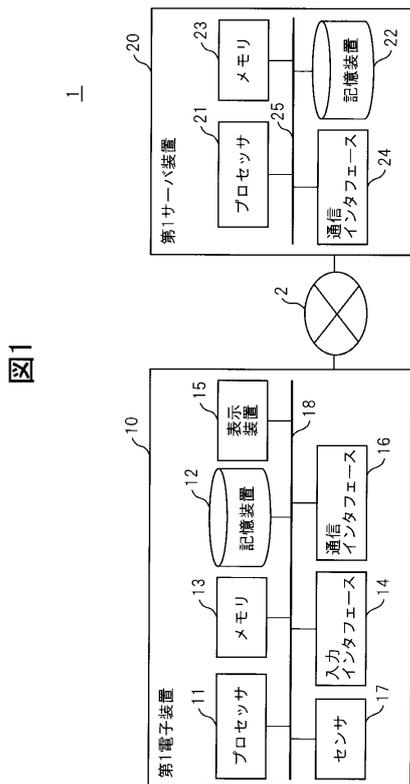
【0137】

1 健康保健システム

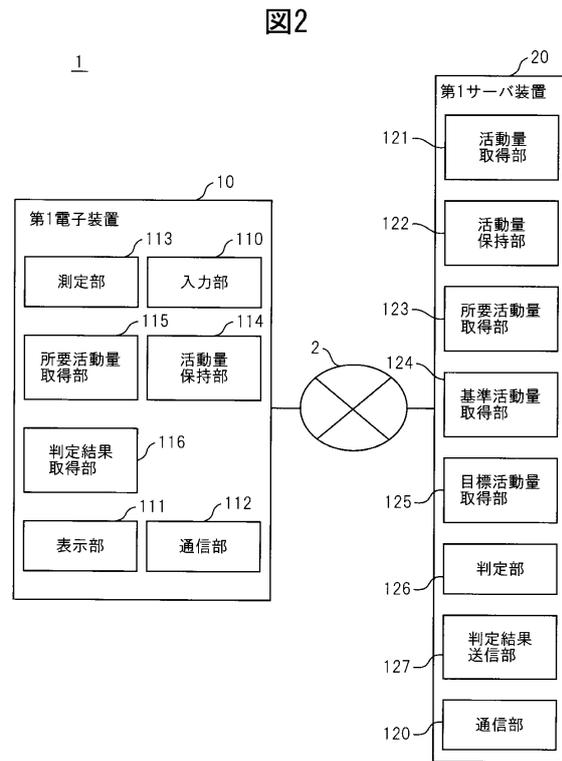
50

- 1 0 第1電子装置
- 1 7 センサ
- 2 0 第1サーバ
- 1 1 3 測定部
- 1 1 5 所要活動量取得部
- 1 1 6 判定結果取得部

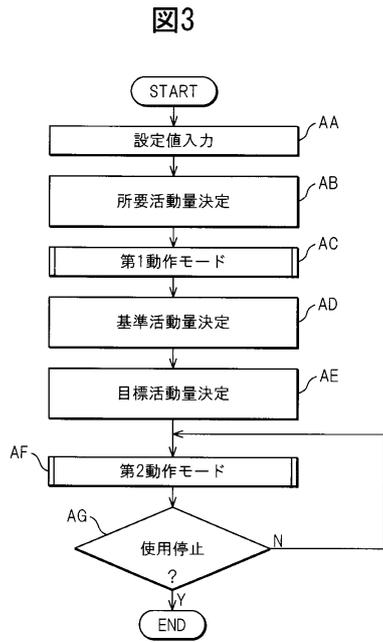
【図1】



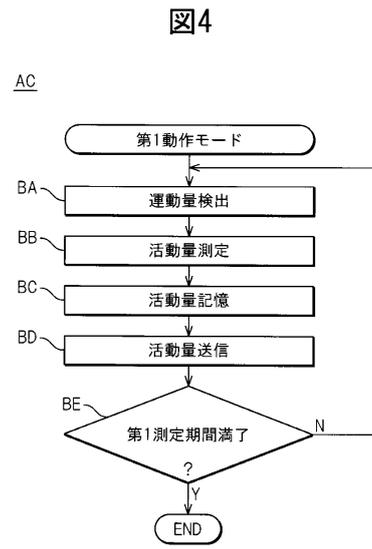
【図2】



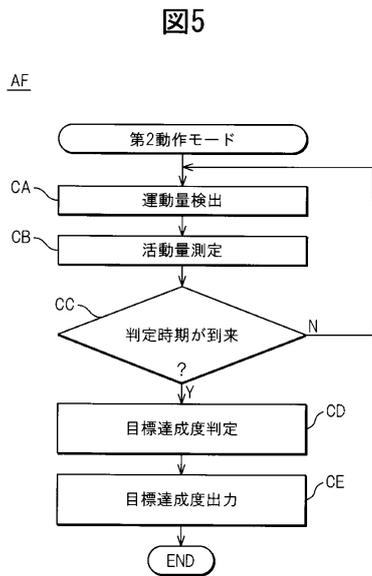
【 図 3 】



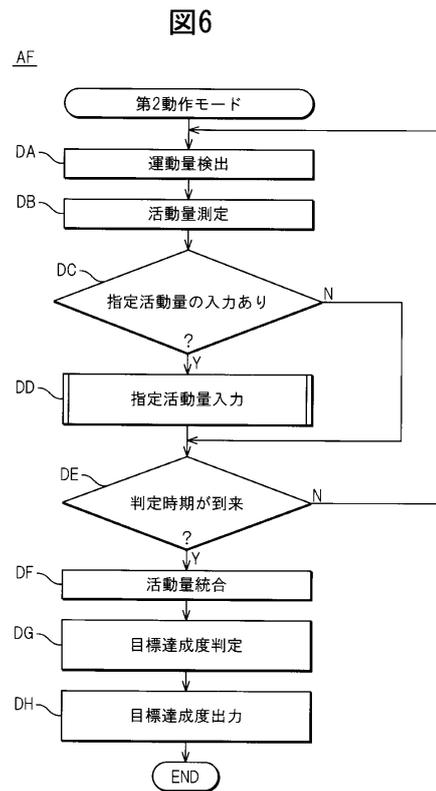
【 図 4 】



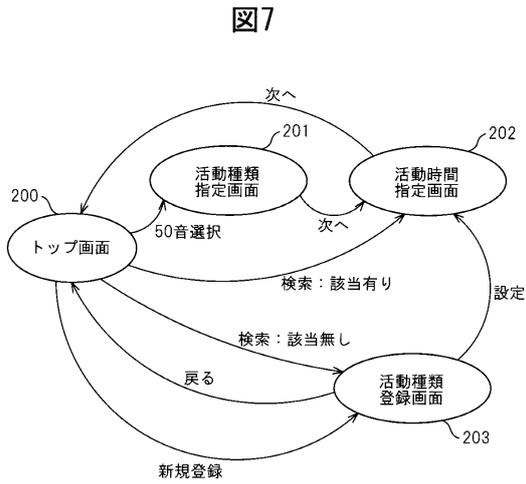
【 図 5 】



【 図 6 】

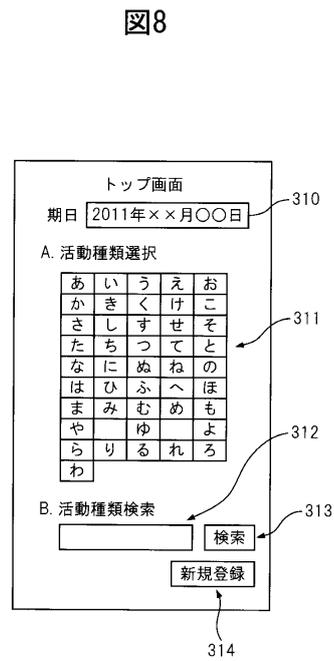


【図7】

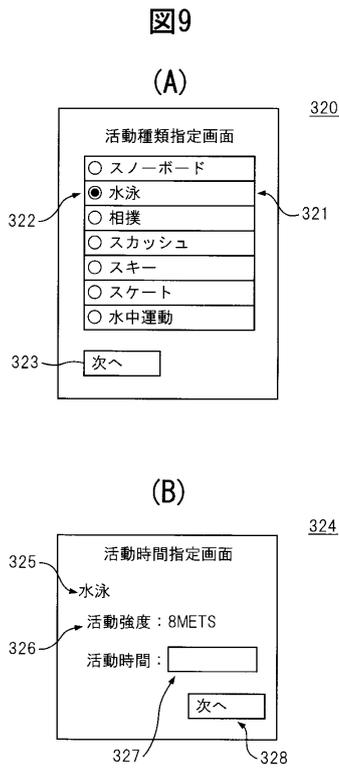


【図8】

300

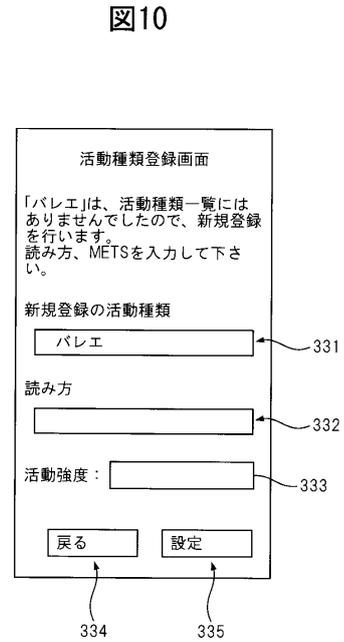


【図9】

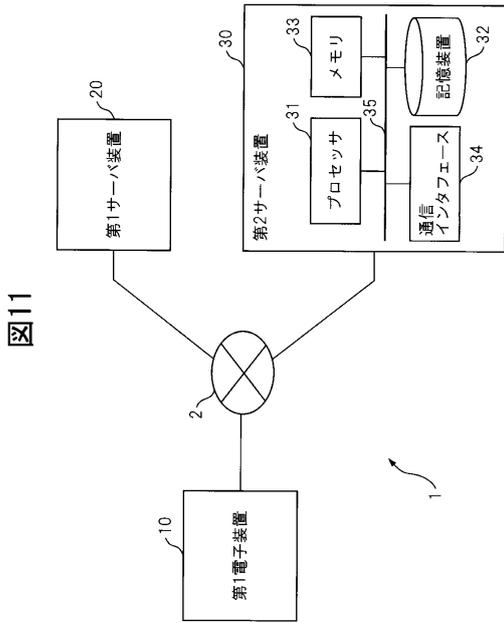


【図10】

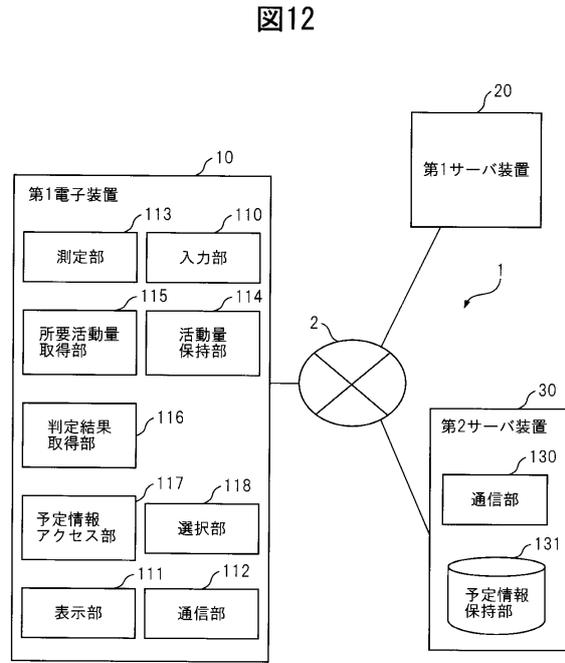
330



【図11】



【図12】

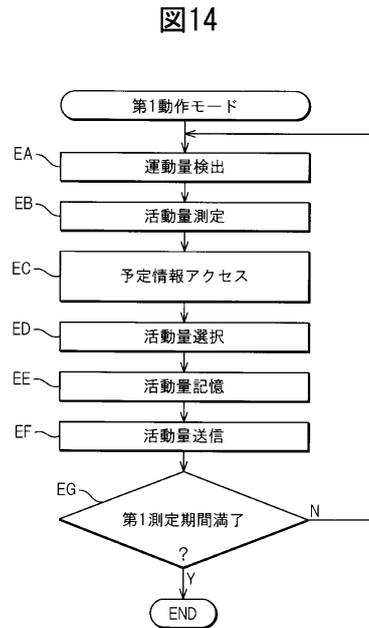


【図13】

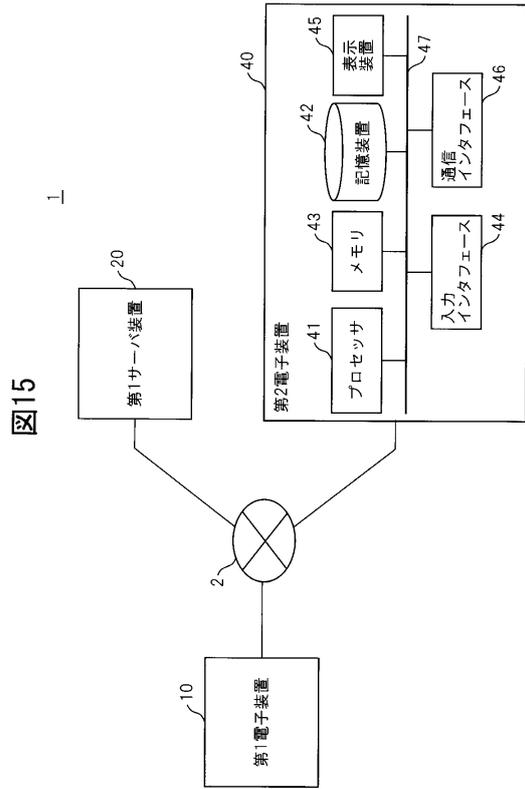
2011年2月の予定情報

日	月	火	水	木	金	土
		1	2	3	4	5
6	7	8 名古屋出張	9	10 仙台出張	11	12
13	14 名古屋出張	15	16 セミナー	17	18	19
20	21	22	23 名古屋出張	24	25 福岡出張	26
27	28					

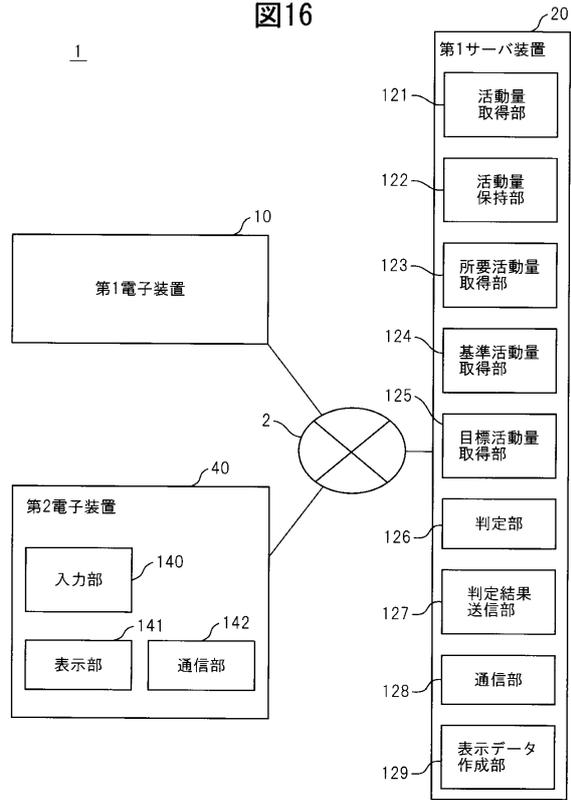
【図14】



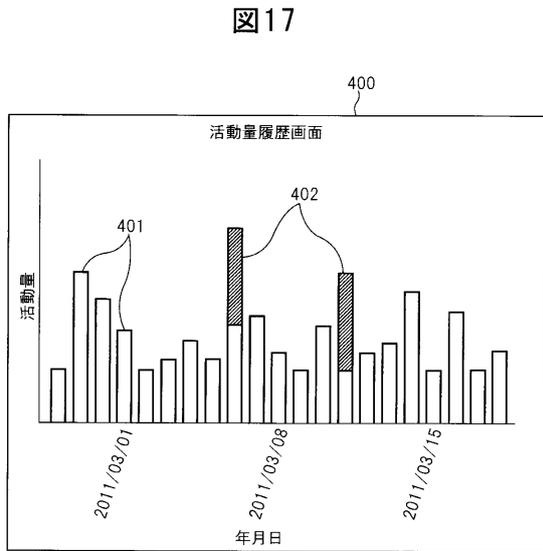
【図15】



【図16】



【図17】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2004-227522(JP,A)
特開2001-321372(JP,A)
特開平04-135541(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 5/06-5/22