

(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2019-21080
(P2019-21080A)

(43) 公開日 平成31年2月7日(2019.2.7)

(51) Int.Cl.
G06Q 50/22 (2018.01)
A61B 5/00 (2006.01)

F I
G06Q 50/22
A61B 5/00

Z J P
G

テーマコード (参考)
4 C 1 1 7
5 L 0 9 9

審査請求 未請求 請求項の数 20 O L (全 27 頁)

(21) 出願番号	特願2017-139594 (P2017-139594)	(71) 出願人	000002185
(22) 出願日	平成29年7月19日 (2017.7.19)		ソニー株式会社
			東京都港区港南1丁目7番1号
		(74) 代理人	100095957
			弁理士 亀谷 美明
		(74) 代理人	100096389
			弁理士 金本 哲男
		(74) 代理人	100101557
			弁理士 萩原 康司
		(74) 代理人	100128587
			弁理士 松本 一騎
		(72) 発明者	柳元 孝文
			東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内

最終頁に続く

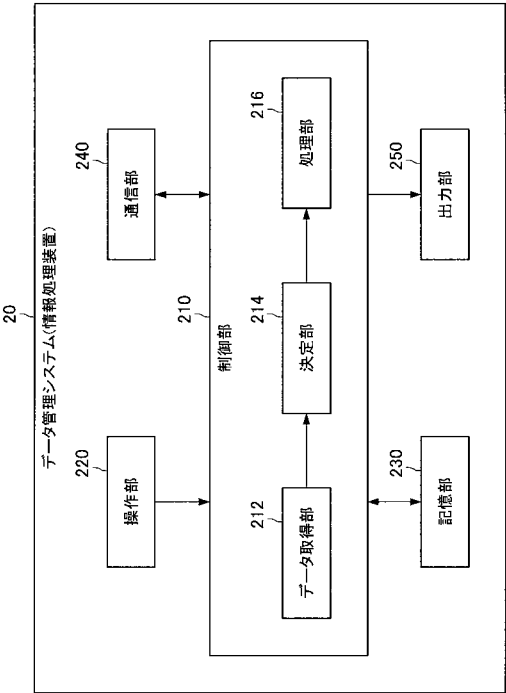
(54) 【発明の名称】 情報処理装置、情報処理方法およびプログラム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 生体情報の提供者のヘルスケアに対する意欲を向上させることが可能な情報処理装置、情報処理方法およびプログラムを提供する。

【解決手段】 データ管理システムは、提供者によって提供された生体情報に関連する情報を取得するデータ取得部と、前記生体情報に関連する情報に基づいて、前記生体情報の提供に対するフィードバックとして前記提供者に提供される報酬値を決定する決定部と、を備える。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

提供者によって提供された生体情報に関連する情報を取得するデータ取得部と、
前記生体情報に関連する情報に基づいて、前記生体情報の提供に対するフィードバック
として前記提供者に提供される報酬値を決定する決定部と、
を備える、情報処理装置。

【請求項 2】

前記生体情報に関連する情報は、前記生体情報に基づいて算出された算出結果を含む、
請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記算出結果は、前記生体情報の評価値、前記生体情報が所定の範囲に維持された期間
、前記生体情報の変化の傾向、前記生体情報が検出されたときの前記提供者の活動量、お
よび、前記生体情報の信頼度のうち少なくともいずれか一つに基づいて算出される、
請求項 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記信頼度は、前記生体情報のサンプル数、前記生体情報のサンプル期間、前記生体情
報の平均サンプル間隔の少なくともいずれか一つに基づいて算出される、
請求項 3 に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

前記生体情報に関連する情報は、前記生体情報を構成する項目が複数である場合、項目
ごとの算出結果と重みとに基づいて算出された算出結果を含む、
請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 6】

前記重みは、前記提供者の活動量および前記生体情報の信頼度の少なくともいずれか一
方に基づいて算出される、
請求項 5 に記載の情報処理装置。

【請求項 7】

前記生体情報に関連する情報は、前記提供者によって提供された生体情報のデータサイ
ズ、前記生体情報を構成する項目数、および、前記生体情報が提供された期間の少なく
ともいずれか一つを含む、
請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 8】

前記情報処理装置は、前記報酬値に応じた所定の処理を実行する処理部を備える、
請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 9】

前記処理部は、基準となる保険料から前記報酬値を減じることによって前記提供者が支
払うべき保険料を算出する、
請求項 8 に記載の情報処理装置。

【請求項 10】

前記決定部は、前記生体情報の一部または全部の利用者が存在する場合、前記利用者
によって利用された生体情報に関する情報に基づいて、前記利用者によって支払われる
べきデータ利用料を決定する、
請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 11】

前記利用者によって利用された生体情報に関する情報は、前記生体情報のデータサイ
ズ、前記生体情報を構成する項目数、および、前記生体情報が利用された期間の少なく
ともいずれか一つを含む、
請求項 10 に記載の情報処理装置。

【請求項 12】

前記決定部は、前記利用者によって行われる研究に対して前記提供者が協力することが

10

20

30

40

50

検出された場合、前記利用者によって支払われるべき成功報酬料を決定する、
請求項 10 に記載の情報処理装置。

【請求項 13】

前記利用者によって販売される製品またはサービスに関する広告の中から、前記提供者に提示される広告が、前記生体情報に関連する情報に基づいて決定される、
請求項 10 に記載の情報処理装置。

【請求項 14】

前記決定部は、前記提供者によって前記製品またはサービスが購入されたことが検出された場合、前記利用者によって支払われるべき成功報酬料を決定する、
請求項 13 に記載の情報処理装置。

10

【請求項 15】

前記決定部は、前記広告の受け取りを許容している場合には、前記広告の受け取りを拒否している場合よりも、前記提供者に提供される報酬値を高く決定する、
請求項 13 に記載の情報処理装置。

【請求項 16】

前記利用者によって前記提供者に提示されるアドバイスが、前記生体情報に関連する情報に基づいて決定される、
請求項 10 に記載の情報処理装置。

【請求項 17】

前記生体情報は、前記提供者の心拍、血圧、血糖値、呼吸数、体温、脳波、心電、血流、心音、血中酸素濃度、コレステロール、血中アルコール濃度、発汗、筋電、および、消費カロリーの少なくともいずれか一つを含む、
請求項 1 に記載の情報処理装置。

20

【請求項 18】

前記報酬値は、金額および前記金額と同等の価値を有するポイントの少なくともいずれか一つを含む、
請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 19】

提供者によって提供された生体情報に関連する情報を取得することと、
前記生体情報に関連する情報に基づいて、前記生体情報の提供に対するフィードバックとして前記提供者に提供される報酬値を決定することと、
を含む、情報処理方法。

30

【請求項 20】

コンピュータを、
提供者によって提供された生体情報に関連する情報を取得するデータ取得部と、
前記生体情報に関連する情報に基づいて、前記生体情報の提供に対するフィードバックとして前記提供者に提供される報酬値を決定する決定部と、
を備える情報処理装置として機能させるためのプログラム。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、情報処理装置、情報処理方法およびプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、提供者によって提供された生体情報に基づいて提供者の体質を判定する技術が開示されている（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

50

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2013-117941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、提供者によって提供された生体情報がヘルスケアの参考に利用されることはあるが、提供者のヘルスケアに対する意欲を向上させるためには利用されていないのが一般的である。そこで、生体情報の提供者のヘルスケアに対する意欲を向上させることが可能な技術が提供されることが望まれる。

10

【課題を解決するための手段】

【0005】

本開示によれば、提供者によって提供された生体情報に関連する情報を取得するデータ取得部と、前記生体情報に関連する情報に基づいて、前記生体情報の提供に対するフィードバックとして前記提供者に提供される報酬値を決定する決定部と、を備える、情報処理装置が提供される。

【0006】

本開示によれば、提供者によって提供された生体情報に関連する情報を取得することと、前記生体情報に関連する情報に基づいて、前記生体情報の提供に対するフィードバックとして前記提供者に提供される報酬値を決定することと、を含む、情報処理方法が提供される。

20

【0007】

本開示によれば、コンピュータを、提供者によって提供された生体情報に関連する情報を取得するデータ取得部と、前記生体情報に関連する情報に基づいて、前記生体情報の提供に対するフィードバックとして前記提供者に提供される報酬値を決定する決定部と、を備える情報処理装置として機能させるためのプログラムが提供される。

【発明の効果】

【0008】

以上説明したように本開示によれば、生体情報の提供者のヘルスケアに対する意欲を向上させることが可能な技術が提供される。なお、上記の効果は必ずしも限定的なものではなく、上記の効果とともに、または上記の効果に代えて、本明細書に示されたいずれかの効果、または本明細書から把握され得る他の効果が奏されてもよい。

30

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本開示の第1の実施形態に係る情報処理システムの構成例を示す図である。

【図2】同実施形態に係るデータ管理システムの機能構成例を示すブロック図である。

【図3】同実施形態に係る情報処理システムの全体的な機能を説明するための図である。

【図4】評価関数の例を示す図である。

【図5】バイタルデータの変化の傾向の例を示す図である。

【図6】本開示の第2の実施形態に係る情報処理システムの構成例を示す図である。

40

【図7】本開示の第2の実施形態に係る情報処理システムの全体的な機能を説明するための図である。

【図8】研究機関端末によって表示される検索画面の例を示す図である。

【図9】研究機関端末によって表示される検索結果画面の例を示す図である。

【図10】研究機関端末によって表示される詳細データ画面の例を示す図である。

【図11】本開示の第3の実施形態に係る情報処理システムの構成例を示す図である。

【図12】本開示の第3の実施形態に係る情報処理システムの全体的な機能を説明するための図である。

【図13】販売機関端末によって表示される検索結果画面の例を示す図である。

【図14】提供者端末によって表示される広告画面の例を示す図である。

50

【図 1 5】本開示の実施形態に係るデータ管理システムのハードウェア構成例を示すブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下に添付図面を参照しながら、本開示の好適な実施の形態について詳細に説明する。なお、本明細書及び図面において、実質的に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。

【0011】

また、本明細書および図面において、実質的に同一または類似の機能構成を有する複数の構成要素を、同一の符号の後に異なる数字を付して区別する場合がある。ただし、実質的に同一または類似の機能構成を有する複数の構成要素の各々を特に区別する必要がない場合、同一符号のみを付する。また、異なる実施形態の類似する構成要素については、同一の符号の後に異なるアルファベットを付して区別する場合がある。ただし、類似する構成要素の各々を特に区別する必要がない場合、同一符号のみを付する。

【0012】

なお、説明は以下の順序で行うものとする。

0. 概要

1. 第1の実施形態

1. 1. システム構成例

1. 2. データ管理システムの機能構成例

1. 3. 情報処理システムの機能詳細

2. 第2の実施形態

2. 1. システム構成例

2. 2. 情報処理システムの機能詳細

3. 第3の実施形態

3. 1. システム構成例

3. 2. 情報処理システムの機能詳細

4. ハードウェア構成例

5. むすび

【0013】

< 0. 概要 >

提供者によって提供された生体情報に基づいて提供者の体質を判定する技術が開示されている。しかし、提供者によって提供された生体情報がヘルスケアの参考利用されることはあるが、提供者のヘルスケアに対する意欲を向上させるためには利用されていないのが一般的である。そこで、本実施形態においては、生体情報の提供者のヘルスケアに対する意欲を向上させることが可能な技術について主に説明する。

【0014】

以上、本開示の一実施形態の概要について説明した。

【0015】

< 1. 第1の実施形態 >

まず、本開示の第1の実施形態について説明する。

【0016】

[1. 1. システム構成例]

続いて、本開示の第1の実施形態に係る情報処理システム1Aの構成例について説明する。図1は、本開示の第1の実施形態に係る情報処理システム1Aの構成例を示す図である。図1に示したように、本開示の第1の実施形態に係る情報処理システム1Aは、提供者端末10、情報処理装置（以下、「データ管理システム」とも言う。）20、医療機関端末30および保険管理端末40を有する。

【0017】

保険管理端末40は、保険管理機関45において利用される。保険管理機関45として

10

20

30

40

50

は、自治体または厚生労働省などが想定される。医療機関端末 30 は、医療機関 35 において利用される。また、提供者端末 10、データ管理システム（情報処理装置）20、医療機関端末 30 および保険管理端末 40 は、ネットワーク 90 に接続されており、ネットワーク 90 を介して通信可能に構成されている。

【0018】

なお、以下の説明においては、各種のデータがネットワーク 90 に接続されている装置間で送受信される場合を主に想定する。しかし、装置間でのネットワーク 90 を介したデータ送受信の代わりに、適宜に装置からデータが読み出され、所定の媒体の手渡し、または、所定の媒体の郵送によって、人と人との間でデータが受け渡され、適宜に装置にデータが入力されてもよい。所定の媒体は特に限定されない。例えば、所定の媒体は、紙媒体であってもよいし、コンピュータによって読み取り可能な記録媒体であってもよい。

10

【0019】

以上、本開示の第 1 の実施形態に係る情報処理システム 1A の構成例について説明した。

【0020】

[1. 2. データ管理システムの機能構成例]

続いて、本開示の第 1 の実施形態に係るデータ管理システム 20 の機能構成例について説明する。図 2 は、本開示の第 1 の実施形態に係るデータ管理システム 20 の機能構成例を示すブロック図である。図 2 に示したように、データ管理システム 20 は、制御部 210、操作部 220、記憶部 230、通信部 240 および出力部 250 を備える。以下、データ管理システム 20 が備えるこれらの機能ブロックについて説明する。

20

【0021】

制御部 210 は、例えば、1 または複数の CPU (Central Processing Unit ; 中央演算処理装置) などといった処理装置によって構成されてよい。これらのブロックが CPU などといった処理装置によって構成される場合、かかる処理装置は電子回路によって構成されてよい。制御部 210 は、データ取得部 212、決定部 214 および処理部 216 を備える。これらのブロックについては、後に詳細に説明する。

【0022】

操作部 220 は、運営者による操作の入力を受け付ける機能を有する。本実施形態においては、操作部 220 がタッチパネルによって構成される場合を主に説明する。しかし、操作部 220 は、タッチパネルに限定されない。例えば、操作部 220 は、マウス、キーボード、スイッチおよびレバーなどを含んでもよい。また、操作部 220 は、運営者の音声を検出するマイクロフォンを含んでもよい。

30

【0023】

記憶部 230 は、メモリを含んで構成され、制御部 210 によって実行されるプログラムを記憶したり、プログラムの実行に必要なデータを記憶したりする記録デバイスである。また、記憶部 230 は、制御部 210 による演算のためにデータを一時的に記憶する。なお、記憶部 230 は、磁気記憶部デバイスであってもよいし、半導体記憶デバイスであってもよいし、光記憶デバイスであってもよいし、光磁気記憶デバイスであってもよい。

【0024】

通信部 240 は、通信回路を含んで構成され、ネットワークを介して他の装置との間で通信を行う機能を有する。例えば、通信部 240 は、通信インターフェースにより構成される。例えば、通信部 240 は、ネットワーク 90 を介して、提供者端末 10 との間、医療機関端末 30 との間、および、保険管理端末 40 との間で通信を行うことが可能である。

40

【0025】

出力部 250 は、各種の情報を出力する。例えば、出力部 250 は、運営者に視認可能な表示を行うことが可能なディスプレイを含んでよく、ディスプレイは、液晶ディスプレイであってもよいし、有機 EL (Electro-Luminescence) ディスプレイであってもよい。また、出力部 250 は、スピーカなどの音声出力装置を含んでもよい。

50

い。あるいは、出力部 250 は、運営者に触覚を提示する触覚提示装置を含んでもよい。

【0026】

以上、本開示の第 1 の実施形態に係るデータ管理システム 20 の機能構成例について説明した。

【0027】

〔1. 3. 情報処理システムの機能詳細〕

続いて、本開示の第 1 の実施形態に係る情報処理システム 1A の機能詳細について説明する。図 3 は、本開示の第 1 の実施形態に係る情報処理システム 1A の全体的な機能を説明するための図である。図 3 に示すように、本開示の第 1 の実施形態においては、提供者 P1 および提供者端末 10 の他に、データ管理システム 20、医療機関 35 において利用される医療機関端末 30、保険管理機関 45 において利用される保険管理端末 40 が存在している。

10

【0028】

医療機関 35 においては、提供者 P1 の健診データが得られる。具体的に、提供者 P1 の健診データは、通院時に提供者 P1 に対する検査（例えば、定期健診での検査）によって得られた検査データを含んでもよいし、提供者 P1 に対して行われた人間ドックのデータを含んでもよい。医療機関 35 において得られた提供者 P1 の健診データは、提供者 P1 に提示される。健診データは、生体情報の一例に該当し得る。健診データは、個人によっては測定することが困難なデータが含まれ得るため、有効なデータとなり得る。

【0029】

20

提供者 P1 の健診データは、医療機関端末 30 から提供者端末 10 に送信されて提供者端末 10 によって受信され、提供者端末 10 によって表示されることによって、提供者 P1 に提示される。

【0030】

提供者 P1 は、センサを内蔵したウェアラブル機器 16 を身に付けており、センサによってセンサデータ（バイタルデータ）が検出される。ここで、バイタルデータを検出するセンサの形態は限定されない。例えば、バイタルデータを検出するセンサは、家庭用医療機器に内蔵されていてもよいし、室内外に設置されていてもよい。バイタルデータは、生体情報の一例に該当し得る。健診データは、空腹時などといった特定の条件において得られる一方、生体情報の例としてバイタルデータも利用されることによって、様々な条件で得られた生体情報が利用されるようになる。

30

【0031】

バイタルデータの種類も限定されない。例えば、バイタルデータは、提供者 P1 の心拍、血圧、血糖値、呼吸数、体温、脳波、心電、血流、心音、血中酸素濃度、コレステロール、血中アルコール濃度、発汗、筋電、および、活動量の少なくともいずれか一つを含んでもよい。活動量は、活動量の履歴（ログ）を含んでもよい。また、活動量は、提供者 P1 の活動に関する量であればよい。例えば、活動量は、歩数を含んでもよいし、歩行距離を含んでもよいし、消費カロリーを含んでもよい。

【0032】

バイタルデータは、提供者端末 10 からデータ管理システム 20 に送信されてデータ管理システム 20 によって受信される。また、健診データは、提供者端末 10 からデータ管理システム 20 に送信されてデータ管理システム 20 によって受信される。あるいは、健診データは、医療機関端末 30 からデータ管理システム 20 に直接的に送信されてデータ管理システム 20 によって受信されてもよい。例えば、このような健診データの直接的な送信は、提供者 P1 が医療機関によるデータ提供代行サービスに加入している場合などに有償で行われることが想定される。

40

【0033】

提供者 P1 によって提供された生体情報（例えば、バイタルデータ、健診データなど）は、データ管理システム 20 において、通信部 240 によって受信される。その他、提供者端末 10 から提供者 P1 の属性データ（または設定データ）が送信された場合、属性デ

50

ータ（または設定データ）は、データ管理システム 20 において、通信部 240 によって受信される。通信部 240 によって受信された生体情報および属性データ（または設定データ）は個人情報に該当し得るため、例えば、暗号化によって秘匿化されてから、記憶部 230 によってセキュアに記憶される。

【0034】

提供者 P1 の属性データ（または設定データ）の例としては、提供者 P1 の氏名、居住地、年齢、性別、疾病情報、使用薬剤情報、臨床研究協力可否、ヘルスケア情報送付の可否などが挙げられる。提供者 P1 の属性データ（または設定データ）は、データ管理システム 20 における生体情報の活用にご利用され得る。データ取得部 212 は、この生体情報に関連する情報を取得する。

10

【0035】

決定部 214 は、生体情報に関連する情報に基づいて、生体情報の提供に対するフィードバックとして提供者 P1 に提供される報酬値を決定する。これによって、生体情報の提供者 P1 のヘルスケアに対する意欲を向上させることが可能となる。また、これによって、提供者 P1 による生体情報の提供が促進されるため、提供者 P1 による生体情報がより効率的に活用されるようになることが期待される。処理部 216 は、報酬値に応じた所定の処理を実行する。

【0036】

なお、本開示の第 1 の実施形態においては、報酬値が金額である場合を主に想定する。しかし、報酬値は金額に限定されない。報酬値は、金額と同等の価値を有するポイントなどであってもよい。特に、本開示の第 1 の実施形態においては、報酬値が健康保険料の割引額である場合を主に想定する。しかし、報酬値は、健康保険料以外の保険料からの割引額であってもよい。

20

【0037】

本開示の第 1 の実施形態においては、生体情報に関連する情報が、生体情報に基づいて算出された算出結果（以下、「総合スコア」とも言う。）を含む場合を主に想定する。しかし、他の実施形態においても説明するように、生体情報に関連する情報は、総合スコアに限定されない。また、本開示の第 1 の実施形態においては、総合スコアの算出がデータ取得部 212 によって行われる場合を主に想定するが、総合スコアの算出は、データ管理システム 20 の外部によって行われてもよい。

30

【0038】

総合スコアの算出（生体情報のスコア化）について具体的に説明する。ただし、総合スコアの算出はどのようにして算出されてもよい。例えば、データ取得部 212 は、生体情報の評価値、生体情報が所定の範囲に維持された期間、生体情報の変化の傾向、生体情報が検出されたときの提供者の活動量、および、生体情報の信頼度のうち少なくともいずれか一つに基づいて、総合スコアを算出する。以下では、一例として、データ取得部 212 が、これらのすべてに基づいて、総合スコアを算出する例を説明する。

【0039】

生体情報の評価値は、提供者 P1 によって提供された生体情報が示す値と標準値との差分であってよい。差分が小さいほど、第 1 のスコア（健康スコア）は大きくなる。また、生体情報が所定の範囲に維持された期間は、生体情報が示す値が所定の上限値および所定の下限値の間に継続して収まった期間である。かかる期間が長いほど、第 2 のスコア（維持スコア）は大きくなる。

40

【0040】

生体情報の変化の傾向は、生体情報の変化の傾向が「改善傾向」であるか「悪化傾向」であるか、その他であるかであってよい。生体情報の変化の傾向が「改善傾向」である場合には、生体情報の変化の傾向が「悪化傾向」である場合よりも、第 3 のスコア（改善スコア）が大きくなる。また、生体情報が検出されたときの提供者の活動量は、活動量または活動量の履歴であってよい。活動量が大きいほど、第 4 のスコア（活動量スコア）は大きくなる。生体情報の信頼度は、大きいほど、第 5 のスコアは大きくなる。

50

【0041】

総合スコアは、これらの第1のスコア（健康スコア）、第2のスコア（維持スコア）、第3のスコア（改善スコア）、第4のスコア（活動量スコア）、および、第5のスコア（信頼度）に基づいて算出され得る。例えば、これらのスコアの加算によって、総合スコアが算出されてよい。なお、これらのスコアの一部だけが利用される場合には、当該一部の加算によって、総合スコアが算出されてよい。

【0042】

データ取得部212は、生体情報のサンプル数、生体情報のサンプル期間、生体情報の平均サンプル間隔の少なくともいずれか一つに基づいて、生体情報の信頼度を算出してよい。以下では、一例として、データ取得部212が、これらのすべてに基づいて、生体情報の信頼度を算出する例を説明する。

10

【0043】

以下、ウェアラブル機器16を利用する40歳男性から得られるバイタルデータ（血糖値など）を例として、スコア化の一例を説明する。なお、ここでは、ウェアラブル機器16は、血糖値および活動量を測定することが可能であり、ウェアラブル機器16に内蔵されている記憶装置および外部の記憶装置（クラウドストレージなど）に生体情報を保存する機能を有する。

【0044】

サンプル数を n （例えば、サンプル間隔を1日とした場合は n 日分）とした場合、個々のサンプル間隔は、 $t_{n-m} - t_{n-m-1}$ となり、Totalのサンプル期間 p は、 $p = t_n - t_1$ となる。これらに基づいて、平均サンプル間隔 Δt_{av} を算出すると、 $\Delta t_{av} = \Sigma (t_{n-m} - t_{n-m-1}) / n$ となる。

20

【0045】

ここで、サンプル数 n が多いほど、サンプル期間 p が長いほど、平均サンプル間隔 Δt_{av} が一定の間隔に近いほど、バイタルデータの信頼度は高いと判断されてよい。そのため、バイタルデータの信頼度を算出する関数を $t()$ とした場合、信頼度 T は、 $T = t(n, p, \Delta t_{av})$ と表される。

【0046】

データ取得部212は、バイタルデータ（血糖値など）を提供者P1の状態ごとに分類することも可能である。例えば、データ取得部212は、バイタルデータ検出時のパラメータに基づいて、バイタルデータ（血糖値など）を空腹時のデータ a_{n-m} 、食後のデータ b_{n-m} 、運動後のデータ c_{n-m} のいずれかに分類することが可能である。パラメータは、提供者P1の活動量、行動履歴、位置情報、血糖値の変化量の少なくともいずれか一つを含んでよい。

30

【0047】

ここで、一例として空腹時のデータ a_{n-m} に対する評価手法の例を説明する。図4は、評価関数の例を示す図である。空腹時の血糖値は、70～99（mg/dl）という値によって指標化されている。空腹時の血糖値の上限値を A_{hi} 、下限値 A_{lo} と表した場合、空腹時の評価値 S_{n-m} は、図4に示すような評価関数 $S_{n-m}(A_{hi}, A_{lo}, a_{n-m})$ によって算出され得る。

40

【0048】

続いて、評価値 S_{n-m} を時系列で評価する関数を $F_A(S_n, S_{n-1}, \dots, S_1)$ とする。図5は、バイタルデータの変化の傾向の例を示す図である。図5に示すように、評価値が上限値 A_{hi} と下限値 A_{lo} との間に収まる傾向にある場合、評価値の変化の傾向が「改善傾向」と言える。一方、図5に示すように、評価値が上限値 A_{hi} と下限値 A_{lo} との間から外れる傾向にある場合、評価値の変化の傾向が「悪化傾向」と言える。評価値が「改善傾向」である場合には、評価値が「悪化傾向」である場合よりも、改善スコアが高くなる。

【0049】

続いて、総合スコア A_{score} は、バイタルデータの評価値 S 、バイタルデータの変

50

化の傾向 F_A 、および、バイタルデータの信頼度 T を用いて、関数 $A_{score}(S, F_A, T)$ によって算出され得る。ここでは、総合スコアを、バイタルデータの評価値、バイタルデータの変化の傾向、および、バイタルデータの信頼度を用いて算出する例を説明したが、これらに加えて、活動量 ($act_n, act_{n-1}, \dots, act_1$) に基づいて総合スコアを算出することも可能である。

【0050】

上記では、生体情報が1つの項目（上記の例では、血統値）を構成する場合を主に説明した。しかし、生体情報が複数の項目（例えば、血統値および血圧）を構成する場合も想定される。かかる場合、データ取得部212は、項目ごとの総合スコアと項目ごとの重みとに基づいて合計スコアを算出し、合計スコアを総合スコアの代わりに利用してもよい。

10

【0051】

データ取得部212は、提供者P1の活動量および生体情報の信頼度の少なくともいずれか一方に基づいて、項目の重みを算出してよい。重みはどのようにして算出されてもよい。例えば、生体情報のサンプル期間（提供期間）の活動量が多い項目ほど重みが大きく算出されてもよい。あるいは、信頼度が大きい項目ほど重みが大きく算出されてもよい。

【0052】

総合スコアの算出について説明した。続いて、決定部214は、総合スコアに基づいて、健康保険料の割引額を決定する。例えば、総合スコアが高いほど、疾病にかかるリスクは低いと考えられるため、割引額は高く決定されてよい。このように、健康保険料からの割引を行うことによって、提供者P1の医療費の負担を低減することが可能となる。処理部216は、基準となる健康保険料から割引額を減じることによって提供者P1が支払うべき健康保険料を算出する。ここで、総合スコアと健康保険料の割引額との関係の例について説明する。

20

【0053】

以下、東京都世田谷区に在住の年収＝400万円、所得金額＝266万円（基準金額＝233万円）の40代男性を例として、総合スコアと健康保険料の割引額との関係の例について説明する。ここで、国民健康保険料は、所得割額と均等割額との合計として算出される。一例として、平成28年度における所得割額と均等割額との内訳は、下記の通りである。

【0054】

30

所得割額（基礎分＋支援金分＋介護分）

基礎分＝ 基準金額×6.86%

支援金分＝基準金額×2.02%

介護分＝ 基準金額×1.52%

均等割額（基礎分＋支援金分＋介護分）

基礎分＝ 加入者数×35,400円

支援金分＝加入者数×10,800円

介護分＝加入者数×14,700円

【0055】

ここで、上記した個人の総合スコアからは（例えば、総合スコアは、個人の健康状態とそのバイタルデータの変化の傾向とバイタルデータの信頼度から導き出されるため）、個人が今後疾病にかかるリスクを予測することが可能である。例えば、疾病にかかるリスクが閾値よりも低い個人に対して、自治体が負担する医療費に充てられる基礎分の所得割額の比率（ここでは、6.86%）を割り引いたり、均等割額の当人分（1×35,400円）の減額を行ったりする割引手法が想定される。

40

【0056】

また、40才以上の個人の場合、所得割額と均等割額の介護分に対しても同様の割引手法が適用され得る。

【0057】

図3に戻って説明を続ける。提供者P1が支払うべき健康保険料は、通信部240によ

50

って保険管理端末 40 に送信され、保険管理端末 40 によって表示される。また、保険管理機関 45 は、割引後の健康保険料を提供者 P1 から徴収する。また、提供者 P1 が支払うべき健康保険料は、通信部 240 によって提供者端末 10 に送信され、提供者端末 10 によって表示される。

【0058】

その他、データ取得部 212 によって算出された健康状態（例えば、総合スコアなど）は、通信部 240 によって提供者端末 10 に送信され、提供者端末 10 によって表示される。これによって、提供者 P1 は、自身の健康状態を把握することができる。また、提供者 P1 から提供者端末 10 に要求が入力され、当該要求がデータ管理システム 20 に送信された場合、過去に算出された健康状態は、通信部 240 によって提供者端末 10 に送信され、提供者端末 10 によって表示される。これによって、提供者 P1 は、自身の健康状態の履歴を閲覧することもできる。

10

【0059】

以上、本開示の第 1 の実施形態について説明した。

【0060】

< 2. 第 2 の実施形態 >

続いて、本開示の第 2 の実施形態について説明する。

【0061】

[2. 1. システム構成例]

続いて、本開示の第 2 の実施形態に係る情報処理システム 1B の構成例について説明する。図 6 は、本開示の第 2 の実施形態に係る情報処理システム 1B の構成例を示す図である。図 6 に示したように、本開示の第 2 の実施形態に係る情報処理システム 1B は、本開示の第 1 の実施形態に係る情報処理システム 1A と比較して、保険管理端末 40 の代わりに研究機関端末 50 を有する。

20

【0062】

研究機関端末 50 は、研究機関 55 において利用される。研究機関 55 としては、病院、大学、または、製薬会社などが想定される。以下、本開示の第 2 の実施形態に係る情報処理システム 1B が有する構成のうち、本開示の第 1 の実施形態に係る情報処理システム 1A が有する構成と同じ構成については詳細な説明を省略し、異なる構成について主に説明する。

30

【0063】

以上、本開示の第 2 の実施形態に係る情報処理システム 1B の構成例について説明した。

【0064】

[2. 2. 情報処理システムの機能詳細]

続いて、本開示の第 2 の実施形態に係る情報処理システム 1B の機能詳細について説明する。図 7 は、本開示の第 2 の実施形態に係る情報処理システム 1B の全体的な機能を説明するための図である。図 7 に示すように、本開示の第 2 の実施形態においては、本開示の第 1 の実施形態と比較して、保険管理機関 45 において利用される保険管理端末 40 の代わりに、研究機関 55 において利用される研究機関端末 50 が存在している。

40

【0065】

本開示の第 1 の実施形態において説明したように、データ取得部 212 は、生体情報に関連する情報を取得する。決定部 214 は、生体情報に関連する情報に基づいて、生体情報の提供に対するフィードバックとして提供者 P1 に提供される報酬値を決定する。処理部 216 は、報酬値に応じた所定の処理を実行する。

【0066】

なお、本開示の第 2 の実施形態においても、本開示の第 1 の実施形態と同様に、報酬値が金額である場合を主に想定する。特に、本開示の第 2 の実施形態においては、研究機関 55 から（例えば、図 7 に示すようにデータ管理システム 20 を介して）臨床研究への協力依頼があり、研究機関 55 での臨床研究に利用される生体情報として、提供者 P1 から

50

生体情報が提供された場合を想定する。

【0067】

臨床研究に利用される生体情報として、提供者P1から生体情報が提供されることによって、研究機関55においては、年齢、性別、かかっている疾病、使用薬剤に加えて、（例えば、有償で）所望の生体情報を時系列で検索し、臨床研究に有用な被験者のデータを入手することが可能となる。かかる場合において、本開示の第2の実施形態では、報酬値が臨床研究への協力に対して提供者P1に支払われる金額（研究協力料）である場合を主に想定する。

【0068】

生体情報に関連する情報は、提供者P1によって提供された生体情報のデータサイズを含んでもよいし（従量課金であってもよいし）、提供者P1によって提供された生体情報を構成する項目数を含んでもよいし、提供者P1によって提供された生体情報が提供された期間（例えば、月間の利用契約がされている場合には月単位、年間の利用契約がなされている場合には、年単位）を含んでもよい。決定部214は、生体情報に関連する情報に基づいて、提供者P1に支払われる研究協力料を決定する。

【0069】

このように、研究協力料が提供者P1に支払われることによって、提供者P1による生体情報の提供が促進される。そのため、提供者P1による生体情報がより効率的に研究に利用されるようになり、これまで発見されなかった疾病の治療が早期に発見される可能性が高まる。また、疾病の治療および創薬の研究開発に要する期間を短縮することが可能になり、研究費を低減することが可能になることが期待される。

【0070】

処理部216は、提供者P1の口座に研究協力料を振り込む決済処理を行ってもよい。研究協力料は、通信部240によって研究機関端末50に送信され、研究機関端末50によって表示される。また、研究協力料は、通信部240によって提供者端末10に送信され、提供者端末10によって表示される。

【0071】

例えば、提供者P1によって提供された生体情報のデータサイズが大きいほど、提供者P1による臨床研究への貢献は大きいと考えられる。したがって、決定部214は、提供者P1によって提供された生体情報のデータサイズが大きいほど、提供者P1に提供される研究協力料を高く決定してよい。そうすれば、提供者P1には、よりデータサイズの大きい生体情報を提供しようとする意欲が生じることが期待される。

【0072】

また、提供者P1によって提供された生体情報を構成する項目数が多いほど、提供者P1による臨床研究への貢献は大きいと考えられる。したがって、決定部214は、提供者P1によって提供された生体情報を構成する項目数が多いほど、提供者P1に支払われる研究協力料を高く決定してよい。そうすれば、提供者P1には、より多い項目数によって構成される生体情報を提供しようとする意欲が生じることが期待される。

【0073】

また、提供者P1によって生体情報が提供された期間が長いほど、提供者P1による臨床研究への貢献は大きいと考えられる。したがって、決定部214は、提供者P1によって生体情報が提供された期間が長いほど、提供者P1に提供される研究協力料を高く決定してよい。そうすれば、提供者P1には、より長い期間生体情報を提供しようとする意欲が生じることが期待される。

【0074】

提供者P1によって提供された生体情報の一部または全部は、（例えば、匿名データとして）研究機関55における臨床研究に利用される。このように、提供者P1によって提供された生体情報の一部または全部の利用者（研究機関55）が存在する場合、研究機関55からデータ管理システム20にデータ利用料が提供されてよい。このとき、決定部214は、提供者P1によって提供された生体情報のうち、利用者によって利用された生体

10

20

30

40

50

情報に関する情報に基づいて、研究機関 5 5 によって支払われるべき金額（データ利用料）を決定する。

【0075】

研究機関 5 5（利用者）によって利用された生体情報に関連する情報は、研究機関 5 5（利用者）によって利用された生体情報のデータサイズを含んでもよいし（従量課金であってもよい）、研究機関 5 5（利用者）によって利用された生体情報を構成する項目数を含んでもよいし、研究機関 5 5（利用者）によって生体情報が利用された期間（例えば、月間の利用契約がされている場合には月単位、年間の利用契約がなされている場合には、年単位）を含んでもよい。決定部 2 1 4 は、研究機関 5 5（利用者）によって利用された生体情報に関連する情報に基づいて、データ利用料を決定する。処理部 2 1 6 は、研究機関 5 5（利用者）の口座からデータ利用料を引き落とす決済処理を行ってもよい。

10

【0076】

データ利用料は、通信部 2 4 0 によって研究機関端末 5 0 に送信され、研究機関端末 5 0 によって表示される。また、データ利用料は、通信部 2 4 0 によって提供者端末 1 0 に送信され、提供者端末 1 0 によって表示される。

【0077】

研究機関 5 5 におけるデータ利用について説明する。図 8 は、研究機関端末 5 0 によって表示される検索画面の例を示す図である。図 8 に示すように、研究機関端末 5 0 によって表示される検索画面 8 1 0 は、バイタルデータの項目選択欄 8 1 1、バイタルデータの上限値入力欄 8 1 3、バイタルデータの下限値入力欄 8 1 4、バイタルデータの提供期間の開始日入力欄 8 1 5、バイタルデータの提供期間の終了日入力欄 8 1 6 などを含んでいる。また、複数項目が検索される場合において、複数項目間の関係の入力欄 8 1 2 が設けられている。

20

【0078】

その他、検索画面 8 1 0 は、提供者 P 1 の病歴選択欄 8 1 7、提供者 P 1 の服用薬選択欄 8 1 8、年齢の下限値入力欄 8 1 9、年齢の上限値入力欄 8 2 0、性別選択欄 8 2 1、居住地選択欄 8 2 2 などが設けられている。検索ボタン 8 2 3 が押下されると、1 または複数の提供者から提供されたバイタルデータの中から、これらの条件が満たされるバイタルデータが取得される。

【0079】

図 9 は、研究機関端末 5 0 によって表示される検索結果画面の例を示す図である。図 9 に示すように、研究機関端末 5 0 によって表示される検索結果画面 8 3 0 は、検索ボタン 8 2 3（図 8）の押下に基づく検索結果として、バイタルデータ（図 9 には例として「血統値」「血圧」が示されている）、属性データおよび設定データ（図 9 には例として「病歴」「服用薬」「年齢」「性別」「居住地」が示されている）を含んでいる。検索結果画面 8 3 0 には、項目ごとのソート機能があってもよい。

30

【0080】

また、検索結果画面 8 3 0 は、データ選択欄 8 3 1～8 3 3 を含んでいる。図 9 に示した例では、データ選択欄 8 3 1 およびデータ選択欄 8 3 3 にデータが選択されていることを示す選択マークが表示されている。対象被験者リスト登録ボタン 8 3 4 が押下されると、選択されているデータに対応する提供者が対象被験者リストに登録される。一方、詳細データ確認ボタン 8 3 5 が押下されると、選択されているデータに対応する詳細データ画面が表示される。

40

【0081】

図 10 は、研究機関端末 5 0 によって表示される詳細データ画面の例を示す図である。図 10 に示すように、研究機関端末 5 0 によって表示される詳細データ画面 8 4 0 は、年齢、性別、居住値の他、病歴の詳細、服用薬の詳細を含んでいる。また、詳細データ画面 8 4 0 は、バイタルデータ（図 10 に示した例では、血糖値および血圧）の項目ごとの時間変化を含んでいる。

【0082】

50

図10に示すように、バイタルデータの時間変化に係る期間および時間帯が指定可能になっている。これによって、バイタルデータの長期的な変化だけでなく、短期的な変化（例えば、1日間の変化など）も確認することが可能となる。また、図10に示すように、バイタルデータのフィルタ条件も指定可能になっている。具体的に、フィルタ条件「なし」「食前」「食後」「運動前」「運動後」のいずれかを指定可能にされており、指定されたフィルタ条件によって絞り込まれたバイタルデータが表示されるようになっている。戻るボタン841が押下されると、検索結果画面830に戻るように表示制御される。

【0083】

このように、研究機関55（利用者）によって、提供者P1によって提供された生体情報の一部または全部が利用される。研究機関55が提供者P1によって提供された生体情報の一部または全部を利用しているうちに、研究機関55が提供者P1に研究への協力を要請したくなる場合がある。かかる場合には、提供者P1と研究機関55との間のマッチングが成功したことに対する報酬料が研究機関55からデータ管理システム20の運営者に支払われてもよい。これによって、データ管理システム20の運営者もメリットを享受し得る。

10

【0084】

すなわち、決定部214は、研究機関55（利用者）によって行われる臨床研究に対して提供者P1が協力することが検出された場合（例えば、提供者P1が協力することが提供者P1によって入力され、提供者端末10から送信されてデータ管理システム20によって受信された場合）、研究機関55によって支払われるべき成功報酬料を決定する。成功報酬料は限定されないが、提供者P1による協力に対して研究機関55によって支払われる費用に所定の割合（例えば、数%）を乗じて得られる金額であってもよい。処理部216は、研究機関55の口座から成功報酬料を引き落とす決済処理を行ってもよい。

20

【0085】

以上、本開示の第2の実施形態について説明した。

【0086】

< 3. 第3の実施形態 >

続いて、本開示の第3の実施形態について説明する。

【0087】

[3. 1. システム構成例]

30

続いて、本開示の第3の実施形態に係る情報処理システム1Cの構成例について説明する。図11は、本開示の第3の実施形態に係る情報処理システム1Cの構成例を示す図である。図11に示したように、本開示の第3の実施形態に係る情報処理システム1Cは、本開示の第1の実施形態に係る情報処理システム1Aと比較して、保険管理端末40の代わりに販売機関端末60を有する。

【0088】

販売機関端末60は、販売機関65において利用される。販売機関65としては、製品またはサービスを提供する機関（特に、個人のヘルスケアをサポートすることによって利益を得ることを目的とする機関など）が想定され、医療機関、製薬会社、または、スポーツジムなどが想定される。以下、本開示の第3の実施形態に係る情報処理システム1Cが有する構成のうち、本開示の第1の実施形態に係る情報処理システム1Aが有する構成と同じ構成については詳細な説明を省略し、異なる構成について主に説明する。

40

【0089】

以上、本開示の第3の実施形態に係る情報処理システム1Cの構成例について説明した。

【0090】

[3. 2. 情報処理システムの機能詳細]

続いて、本開示の第3の実施形態に係る情報処理システム1Cの機能詳細について説明する。図12は、本開示の第3の実施形態に係る情報処理システム1Cの全体的な機能を説明するための図である。図12に示すように、本開示の第3の実施形態においては、本

50

開示の第 1 の実施形態と比較して、保険管理機関 4 5 において利用される保険管理端末 4 0 の代わりに、販売機関 6 5 において利用される販売機関端末 6 0 が存在している。

【0091】

本開示の第 1 の実施形態において説明したように、データ取得部 2 1 2 は、生体情報に関連する情報を取得する。決定部 2 1 4 は、生体情報に関連する情報に基づいて、生体情報の提供に対するフィードバックとして提供者 P 1 に提供される報酬値を決定する。処理部 2 1 6 は、報酬値に応じた所定の処理を実行する。

【0092】

なお、本開示の第 3 の実施形態においても、本開示の第 1 の実施形態と同様に、報酬値が金額である場合を主に想定する。特に、本開示の第 3 の実施形態においては、販売機関 6 5 から（例えば、図 1 2 に示すようにデータ管理システム 2 0 を介して）ターゲット広告の提示依頼があり、販売機関 6 5 におけるターゲット広告提示のためのデータ分析に利用される生体情報として、提供者 P 1 から生体情報が提供された場合を想定する。

【0093】

データ分析に利用される生体情報として、提供者 P 1 から生体情報が提供されることによって、販売機関 6 5 においては、年齢、性別、かかっている疾病、使用薬剤に加えて、（例えば、有償で）所望の生体情報を時系列で検索し、提供者 P 1 に対して適切なターゲット広告を提示することが可能となる（例えば、販売機関端末 6 0 からターゲット広告が提供者端末 1 0 に送信される）。

【0094】

例えば、販売機関 6 5 において、データ分析によってターゲットとなる提供者を検索し、追加的に広告料を支払うことによって、製品またはサービスに関する広告を提示したり、クーポンの発行を行ったりすることが可能となる。また、自覚症状が少ない提供者に気づきを与えることで、新たな顧客を取り込むことが可能となる。提供者に対してより適切なターゲット広告を提示することが可能になるため、広告料に対する投資対効果が高くなることが期待される。

【0095】

これまでに、SNS（Social Networking Service）などにおけるユーザ自身の発言による傾向を分析したターゲティング広告という手法は使われている。しかし、ユーザの発言は、ユーザ自身の意思によってコントロールされているため、発言の分析では所望のターゲットとなるユーザが検索されない場合もあり得る。一方、本開示の第 3 の実施形態のように、生体情報を利用することによって、より適切にターゲットユーザを検索することが可能となる。

【0096】

かかる場合において、本開示の第 3 の実施形態では、報酬値がデータ分析への協力に対して提供者 P 1 に支払われる金額（データ分析協力料）である場合を主に想定する。

【0097】

生体情報に関連する情報は、提供者 P 1 によって提供された生体情報のデータサイズを含んでもよいし（従量課金であってもよいし）、提供者 P 1 によって提供された生体情報を構成する項目数を含んでもよいし、提供者 P 1 によって提供された生体情報が提供された期間（例えば、月間の利用契約がされている場合には月単位、年間の利用契約がなされている場合には、年単位）を含んでもよい。決定部 2 1 4 は、生体情報に関連する情報に基づいて、提供者 P 1 に支払われるデータ分析協力料を決定する。処理部 2 1 6 は、提供者 P 1 の口座にデータ分析協力料を振り込む決済処理を行ってもよい。

【0098】

データ分析協力料は、通信部 2 4 0 によって販売機関端末 6 0 に送信され、販売機関端末 6 0 によって表示される。また、データ分析協力料は、通信部 2 4 0 によって提供者端末 1 0 に送信され、提供者端末 1 0 によって表示される。

【0099】

例えば、提供者 P 1 によって提供された生体情報のデータサイズが大きいほど、提供者

P 1 によるデータ分析への貢献は大きいと考えられる。したがって、決定部 2 1 4 は、提供者 P 1 によって提供された生体情報のデータサイズが大きいほど、提供者 P 1 に提供されるデータ分析協力料を高く決定してよい。そうすれば、提供者 P 1 には、よりデータサイズの大きい生体情報を提供しようとする意欲が生じることが期待される。

【0100】

また、提供者 P 1 によって提供された生体情報を構成する項目数が多いほど、提供者 P 1 によるデータ分析への貢献は大きいと考えられる。したがって、決定部 2 1 4 は、提供者 P 1 によって提供された生体情報を構成する項目数が多いほど、提供者 P 1 に支払われるデータ分析協力料を高く決定してよい。そうすれば、提供者 P 1 には、より多い項目数によって構成される生体情報を提供しようとする意欲が生じることが期待される。

10

【0101】

また、提供者 P 1 によって提供された生体情報が提供された期間が長いほど、提供者 P 1 によるデータ分析への貢献は大きいと考えられる。したがって、決定部 2 1 4 は、提供者 P 1 によって提供された生体情報が提供された期間が長いほど、提供者 P 1 に提供されるデータ分析協力料を高く決定してよい。そうすれば、提供者 P 1 には、より長い期間生体情報を提供しようとする意欲が生じることが期待される。

【0102】

データ分析協力料は、一定であってもよいが、状況によって異なってもよい。例えば、決定部 2 1 4 は、提供者 P 1 が広告の提示を受けることを許容している場合には、提供者 P 1 が広告の提示を受けることを拒否している場合よりも、提供者 P 1 に提供されるデータ分析協力料を高く決定してもよい。そうすれば、提供者 P 1 による広告の提示の受け取りを許容することが促進されるため、広告によって製品またはサービスの販売が促進される可能性が高まる。

20

【0103】

販売機関 6 5 におけるデータ利用について説明する。販売機関端末 6 0 によって表示される検索画面は、本開示の第 2 の実施形態において説明した検索画面 8 1 0 (図 8) と同様であってよい。検索画面 8 1 0 (図 8) において検索ボタン 8 2 3 が押下されると、1 または複数の提供者から提供されたバイタルデータの中から、これらの条件が満たされるバイタルデータが取得される。

【0104】

図 1 3 は、販売機関端末 6 0 によって表示される検索結果画面の例を示す図である。図 1 3 に示すように、販売機関端末 6 0 によって表示される検索結果画面 8 3 0 は、本開示の第 2 の実施形態において説明した検索結果画面 8 3 0 (図 9) と比較して、対象被験者リスト登録ボタン 8 3 4 の代わりに、ターゲットユーザリスト登録ボタン 8 3 6 を含んでいる。ターゲットユーザリスト登録ボタン 8 3 6 が押下されると、選択されているデータに対応する提供者がターゲットユーザリストに登録される。一方、詳細データ確認ボタン 8 3 5 が押下されると、選択されているデータに対応する詳細データ画面が表示される。

30

【0105】

販売機関 6 5 においてターゲットユーザに提示する広告が決定されると、広告が販売機関端末 6 0 から提供者端末 1 0 に送信され、提供者端末 1 0 によって広告(広告画面)が表示される。図 1 4 は、提供者端末 1 0 によって表示される広告画面の例を示す図である。図 1 4 に示すように、提供者端末 1 0 によって表示される広告画面 8 5 0 は、バイタルデータを構成する 1 または複数の項目(図 1 4 に示した例では、「血糖値」「血圧」)を含んでいる。項目が選択されると、選択された項目に対応する、バイタルデータの時間変化と、健康スコアが表示される。

40

【0106】

図 1 4 に示した例では、広告画面 8 5 0 が、項目「血糖値」に対応するバイタルデータの時間変化と健康スコア「3 4」とを含んでいる。しかし、各項目に対応するバイタルデータの時間変化と健康スコアとが一覧表示されてもよい。また、バイタルデータの提供期間に応じて、バイタルデータが表示される期間が広がるが、広告画面 8 5 0 においてバ

50

イタルデータの推移を過去に遡って確認することが可能である。

【0107】

また、図14に示すように、広告画面850は、健康に関するアドバイス（健康アドバイス）を含んでもよい。例えば、図14に示すように、健康アドバイスは、表示されているバイタルデータの健康スコアに対して、データ管理システム20または販売機関65によって行われたデータ分析結果を含んでもよい。また、図14に示すように、健康アドバイスは、疾病にかかるリスク、リスクの改善方法の提案などのアドバイスを含んでもよい。

【0108】

また、図14に示すように、販売機関65は、広告画面850に自社商品（またはサービス）に関する広告および自社サイトへのリンクを含めてもよい。あるいは、販売機関65は、広告画面850に自社商品（またはサービス）の購入ボタンなどを含めてもよい。

【0109】

このように、提供者P1によって提供された生体情報の一部または全部は、（例えば、匿名データとして）販売機関65におけるデータ分析に利用される。このように、提供者P1によって提供された生体情報の一部または全部の利用者（販売機関65）が存在する場合、販売機関65からデータ管理システム20にデータ利用料が提供されてよい。このとき、決定部214は、提供者P1によって提供された生体情報のうち、利用者によって利用された生体情報に関する情報に基づいて、販売機関65によって支払われるべき金額（データ利用料）を決定する。

【0110】

販売機関65（利用者）によって利用された生体情報に関連する情報は、販売機関65によって利用された生体情報のデータサイズを含んでもよいし、販売機関65によって利用された生体情報を構成する項目数を含んでもよいし、販売機関65によって生体情報が利用された期間を含んでもよい。決定部214は、販売機関65によって利用された生体情報に関連する情報に基づいて、データ利用料を決定する。処理部216は、販売機関65の口座からデータ利用料を引き落とす決済処理を行ってもよい。

【0111】

データ利用料は、通信部240によって販売機関端末60に送信され、販売機関端末60によって表示される。また、データ利用料は、通信部240によって提供者端末10に送信され、提供者端末10によって表示される。

【0112】

販売機関65におけるデータ利用について説明する。販売機関端末60は、販売機関65（利用者）によって販売される製品またはサービスに関する広告の中から、提供者P1に提示される広告を、生体情報に関連する情報に基づいて決定する。

【0113】

提供者P1が提示された広告を閲覧しているうちに、その広告に関する製品またはサービスを購入したくなる場合がある。かかる場合には、提供者P1と販売機関65（利用者）との間のマッチングが成功したことに対する報酬料が販売機関65からデータ管理システム20の運営者に支払われてもよい。これによって、データ管理システム20の運営者もメリットを享受し得る。

【0114】

すなわち、決定部214は、販売機関65（利用者）によって提供者P1に提示された広告に関連した製品またはサービスを提供者P1が購入したことが検出された場合（例えば、製品またはサービスを購入することが提供者P1によって入力され、提供者端末10から送信されてデータ管理システム20によって受信された場合）、販売機関65によって支払われるべき成功報酬料を決定する。成功報酬料は限定されないが、提供者P1によって購入された製品またはサービスの金額に所定の割合（例えば、数%）を乗じて得られる金額であってもよい。処理部216は、販売機関65の口座から成功報酬料を引き落とす決済処理を行ってもよい。

10

20

30

40

50

【0115】

なお、上記では主に、販売機関65（利用者）によって販売される製品またはサービスに関する広告の中から、提供者P1に提示される広告が、生体情報に関連する情報に基づいて決定される場合を説明した。しかし、生体情報の利用者として、販売機関65の代わりに医療機関が存在してもよい。かかる場合、医療機関によって広告の代わりにアドバイス（例えば、無償のアドバイス）が提供者P1に提示されてよい（例えば、医療機関端末からアドバイスが提供者端末10に送信されてよい）。提供者P1に提示されるアドバイスは、広告と同様に、医療機関によって生体情報に関連する情報に基づいて決定されてよい。

【0116】

以上、本開示の第3の実施形態について説明した。

【0117】

＜4. ハードウェア構成例＞

次に、図15を参照して、本開示の実施形態に係るデータ管理システム20のハードウェア構成について説明する。図15は、本開示の実施形態に係るデータ管理システム20のハードウェア構成例を示すブロック図である。なお、ここでは、データ管理システム20のハードウェア構成例について説明するが、各種の端末（例えば、提供者端末10、医療機関端末30、保険管理端末40、研究機関端末50、販売機関端末60）のハードウェア構成も、ここで説明するデータ管理システム20のハードウェア構成例と同様にして実現され得る。

【0118】

図15に示すように、データ管理システム20は、CPU（Central Processing unit）901、ROM（Read Only Memory）903、およびRAM（Random Access Memory）905を含む。また、データ管理システム20は、ホストバス907、ブリッジ909、外部バス911、インターフェース913、入力装置915、出力装置917、ストレージ装置919、ドライブ921、接続ポート923、通信装置925を含んでもよい。さらに、データ管理システム20は、必要に応じて、撮像装置933、およびセンサ935を含んでもよい。データ管理システム20は、CPU901に代えて、またはこれとともに、DSP（Digital Signal Processor）またはASIC（Application Specific Integrated Circuit）と呼ばれるような処理回路を有してもよい。

【0119】

CPU901は、演算処理装置および制御装置として機能し、ROM903、RAM905、ストレージ装置919、またはリムーバブル記録媒体927に記録された各種プログラムに従って、データ管理システム20内の動作全般またはその一部を制御する。ROM903は、CPU901が使用するプログラムや演算パラメータなどを記憶する。RAM905は、CPU901の実行において使用するプログラムや、その実行において適宜変化するパラメータなどを一時的に記憶する。CPU901、ROM903、およびRAM905は、CPUバスなどの内部バスにより構成されるホストバス907により相互に接続されている。さらに、ホストバス907は、ブリッジ909を介して、PCI（Peripheral Component Interconnect/Interface）バスなどの外部バス911に接続されている。

【0120】

入力装置915は、例えば、ボタンなど、ユーザによって操作される装置である。入力装置915は、マウス、キーボード、タッチパネル、スイッチおよびレバーなどを含んでもよい。また、入力装置915は、ユーザの音声を検出するマイクロフォンを含んでもよい。入力装置915は、例えば、赤外線やその他の電波を利用したリモートコントロール装置であってもよいし、データ管理システム20の操作に対応した携帯電話などの外部接続機器929であってもよい。入力装置915は、ユーザが入力した情報に基づいて入力

10

20

30

40

50

信号を生成してCPU901に出力する入力制御回路を含む。ユーザは、この入力装置915を操作することによって、データ管理システム20に対して各種のデータを入力したり処理動作を指示したりする。また、後述する撮像装置933も、ユーザの手の動き、ユーザの指などを撮像することによって、入力装置として機能し得る。このとき、手の動きや指の向きに応じてポインティング位置が決定されてよい。

【0121】

出力装置917は、取得した情報をユーザに対して視覚的または聴覚的に通知することが可能な装置で構成される。出力装置917は、例えば、LCD(Liquid Crystal Display)、有機EL(Electro-Luminescence)ディスプレイなどの表示装置、スピーカおよびヘッドホンなどの音出力装置などであり得る。また、出力装置917は、PDP(Plasma Display Panel)、プロジェクタ、ホログラム、プリンタ装置などを含んでもよい。出力装置917は、データ管理システム20の処理により得られた結果を、テキストまたは画像などの映像として出力したり、音声または音響などの音として出力したりする。また、出力装置917は、周囲を明るくするためライトなどを含んでもよい。

【0122】

ストレージ装置919は、データ管理システム20の記憶部の一例として構成されたデータ格納用の装置である。ストレージ装置919は、例えば、HDD(Hard Disk Drive)などの磁気記憶デバイス、半導体記憶デバイス、光記憶デバイス、または光磁気記憶デバイスなどにより構成される。このストレージ装置919は、CPU901が実行するプログラムや各種データ、および外部から取得した各種のデータなどを格納する。

【0123】

ドライブ921は、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、または半導体メモリなどのリムーバブル記録媒体927のためのリーダライタであり、データ管理システム20に内蔵、あるいは外付けされる。ドライブ921は、装着されているリムーバブル記録媒体927に記録されている情報を読み出して、RAM905に出力する。また、ドライブ921は、装着されているリムーバブル記録媒体927に記録を書き込む。

【0124】

接続ポート923は、機器をデータ管理システム20に直接接続するためのポートである。接続ポート923は、例えば、USB(Universal Serial Bus)ポート、IEEE1394ポート、SCSI(Small Computer System Interface)ポートなどであり得る。また、接続ポート923は、RS-232Cポート、光オーディオ端子、HDMI(登録商標)(High-Definition Multimedia Interface)ポートなどであってもよい。接続ポート923に外部接続機器929を接続することで、データ管理システム20と外部接続機器929との間で各種のデータが交換され得る。

【0125】

通信装置925は、例えば、ネットワーク931に接続するための通信デバイスなどで構成された通信インターフェースである。通信装置925は、例えば、有線または無線LAN(Local Area Network)、Bluetooth(登録商標)、またはWUSB(Wireless USB)用の通信カードなどであり得る。また、通信装置925は、光通信用のルータ、ADSL(Asymmetric Digital Subscriber Line)用のルータ、または、各種通信用のモデムなどであってもよい。通信装置925は、例えば、インターネットや他の通信機器との間で、TCP/IPなどの所定のプロトコルを用いて信号などを送受信する。また、通信装置925に接続されるネットワーク931は、有線または無線によって接続されたネットワークであり、例えば、インターネット、家庭内LAN、赤外線通信、ラジオ波通信または衛星通信などである。

【0126】

10

20

30

40

50

撮像装置 933 は、例えば、CCD (Charge Coupled Device) または CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) などの撮像素子、および撮像素子への被写体像の結像を制御するためのレンズなどの各種の部材を用いて実空間を撮像し、撮像画像を生成する装置である。撮像装置 933 は、静止画を撮像するものであってもよいし、また動画を撮像するものであってもよい。

【0127】

センサ 935 は、例えば、測距センサ、加速度センサ、ジャイロセンサ、地磁気センサ、振動センサ、光センサ、音センサなどの各種のセンサである。センサ 935 は、例えばデータ管理システム 20 の筐体の姿勢など、データ管理システム 20 自体の状態に関する情報や、データ管理システム 20 の周辺の明るさや騒音など、データ管理システム 20 の周辺環境に関する情報を取得する。また、センサ 935 は、GPS (Global Positioning System) 信号を受信して装置の緯度、経度および高度を測定する GPS センサを含んでもよい。

【0128】

< 5. むすび >

以上説明したように、本開示の実施形態によれば、提供者 P1 によって提供された生体情報に関連する情報を取得するデータ取得部 212 と、生体情報に関連する情報に基づいて、生体情報の提供に対するフィードバックとして提供者 P1 に提供される報酬値を決定する決定部 214 と、を備える、データ管理システム 20 が提供される。

【0129】

かかる構成によれば、生体情報の提供者 P1 のヘルスケアに対する意欲を向上させることが可能となる。また、かかる構成によれば、提供者 P1 による生体情報の提供が促進されるため、提供者 P1 による生体情報がより効率的に活用されるようになることが期待される。

【0130】

以上、添付図面を参照しながら本開示の好適な実施形態について詳細に説明したが、本開示の技術的範囲はかかる例に限定されない。本開示の技術分野における通常の知識を有する者であれば、特許請求の範囲に記載された技術的思想の範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、これらについても、当然に本開示の技術的範囲に属するものと了解される。

【0131】

例えば、上記した各実施形態においては、データ管理システム 20 が他の端末から独立して設けられる例を主に説明した。しかし、データ管理システム 20 が有する機能の一部または全部は、いずれかの端末が有してもよい。あるいは、データ管理システム 20 が有する機能の一部または全部は、複数の端末に分散されていてもよい。

【0132】

また、本明細書に記載された効果は、あくまで説明的または例示的なものであって限定的ではない。つまり、本開示に係る技術は、上記の効果とともに、または上記の効果に代えて、本明細書の記載から当業者には明らかな他の効果を奏し得る。

【0133】

なお、以下のような構成も本開示の技術的範囲に属する。

(1)

提供者によって提供された生体情報に関連する情報を取得するデータ取得部と、
前記生体情報に関連する情報に基づいて、前記生体情報の提供に対するフィードバックとして前記提供者に提供される報酬値を決定する決定部と、
を備える、情報処理装置。

(2)

前記生体情報に関連する情報は、前記生体情報に基づいて算出された算出結果を含む、
前記 (1) に記載の情報処理装置。

10

20

30

40

50

(3)

前記算出結果は、前記生体情報の評価値、前記生体情報が所定の範囲に維持された期間、前記生体情報の変化の傾向、前記生体情報が検出されたときの前記提供者の活動量、および、前記生体情報の信頼度のうち少なくともいずれか一つに基づいて算出される、
前記 (2) に記載の情報処理装置。

(4)

前記信頼度は、前記生体情報のサンプル数、前記生体情報のサンプル期間、前記生体情報の平均サンプル間隔の少なくともいずれか一つに基づいて算出される、
前記 (3) に記載の情報処理装置。

(5)

前記生体情報に関連する情報は、前記生体情報を構成する項目が複数である場合、項目ごとの算出結果と重みとに基づいて算出された算出結果を含む、
前記 (1) ~ (4) のいずれか一項に記載の情報処理装置。

(6)

前記重みは、前記提供者の活動量および前記生体情報の信頼度の少なくともいずれか一方に基づいて算出される、
前記 (5) に記載の情報処理装置。

(7)

前記生体情報に関連する情報は、前記提供者によって提供された生体情報のデータサイズ、前記生体情報を構成する項目数、および、前記生体情報が提供された期間の少なくともいずれか一つを含む、
前記 (1) ~ (6) のいずれか一項に記載の情報処理装置。

(8)

前記情報処理装置は、前記報酬値に応じた所定の処理を実行する処理部を備える、
前記 (1) ~ (7) のいずれか一項に記載の情報処理装置。

(9)

前記処理部は、基準となる保険料から前記報酬値を減じることによって前記提供者が支払うべき保険料を算出する、
前記 (8) に記載の情報処理装置。

(1 0)

前記決定部は、前記生体情報の一部または全部の利用者が存在する場合、前記利用者によって利用された生体情報に関する情報に基づいて、前記利用者によって支払われるべきデータ利用料を決定する、
前記 (1) ~ (9) のいずれか一項に記載の情報処理装置。

(1 1)

前記利用者によって利用された生体情報に関する情報は、前記生体情報のデータサイズ、前記生体情報を構成する項目数、および、前記生体情報が利用された期間の少なくともいずれか一つを含む、
前記 (1 0) に記載の情報処理装置。

(1 2)

前記決定部は、前記利用者によって行われる研究に対して前記提供者が協力することが検出された場合、前記利用者によって支払われるべき成功報酬料を決定する、
前記 (1 0) または (1 1) に記載の情報処理装置。

(1 3)

前記利用者によって販売される製品またはサービスに関する広告の中から、前記提供者に提示される広告が、前記生体情報に関連する情報に基づいて決定される、
前記 (1 0) ~ (1 2) のいずれか一項に記載の情報処理装置。

(1 4)

前記決定部は、前記提供者によって前記製品またはサービスが購入されたことが検出された場合、前記利用者によって支払われるべき成功報酬料を決定する、

10

20

30

40

50

前記（１３）に記載の情報処理装置。

（１５）

前記決定部は、前記広告の受け取りを許容している場合には、前記広告の受け取りを拒否している場合よりも、前記提供者に提供される報酬値を高く決定する、

前記（１３）または（１４）に記載の情報処理装置。

（１６）

前記利用者によって前記提供者に提示されるアドバイスが、前記生体情報に関連する情報に基づいて決定される、

前記（１０）～（１５）のいずれか一項に記載の情報処理装置。

（１７）

前記生体情報は、前記提供者の心拍、血圧、血糖値、呼吸数、体温、脳波、心電、血流、心音、血中酸素濃度、コレステロール、血中アルコール濃度、発汗、筋電、および、消費カロリーの少なくともいずれか一つを含む、

前記（１）～（１６）のいずれか一項に記載の情報処理装置。

（１８）

前記報酬値は、金額および前記金額と同等の価値を有するポイントの少なくともいずれか一つを含む、

前記（１）～（１７）のいずれか一項に記載の情報処理装置。

（１９）

提供者によって提供された生体情報に関連する情報を取得することと、

前記生体情報に関連する情報に基づいて、前記生体情報の提供に対するフィードバックとして前記提供者に提供される報酬値を決定することと、

を含む、情報処理方法。

（２０）

コンピュータを、

提供者によって提供された生体情報に関連する情報を取得するデータ取得部と、

前記生体情報に関連する情報に基づいて、前記生体情報の提供に対するフィードバックとして前記提供者に提供される報酬値を決定する決定部と、

を備える情報処理装置として機能させるためのプログラム。

【符号の説明】

【０１３４】

１（１Ａ～１Ｃ） 情報処理システム

１０ 提供者端末

１６ ウェアラブル機器

２０ データ管理システム

３０ 医療機関端末

３５ 医療機関

４０ 保険管理端末

４５ 保険管理機関

５０ 研究機関端末

５５ 研究機関

６０ 販売機関端末

６５ 販売機関

２１０ 制御部

２１２ データ取得部

２１４ 決定部

２１６ 処理部

２２０ 操作部

２３０ 記憶部

２４０ 通信部

10

20

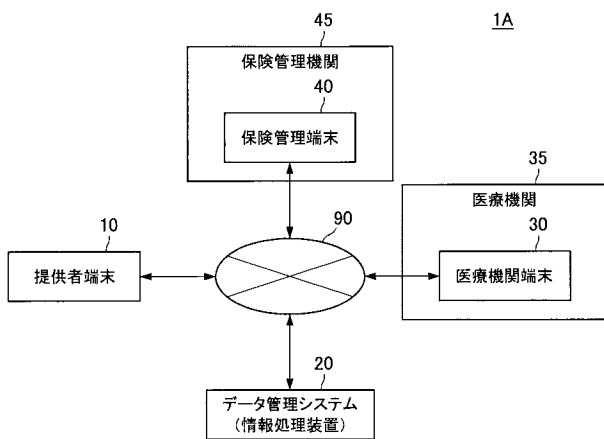
30

40

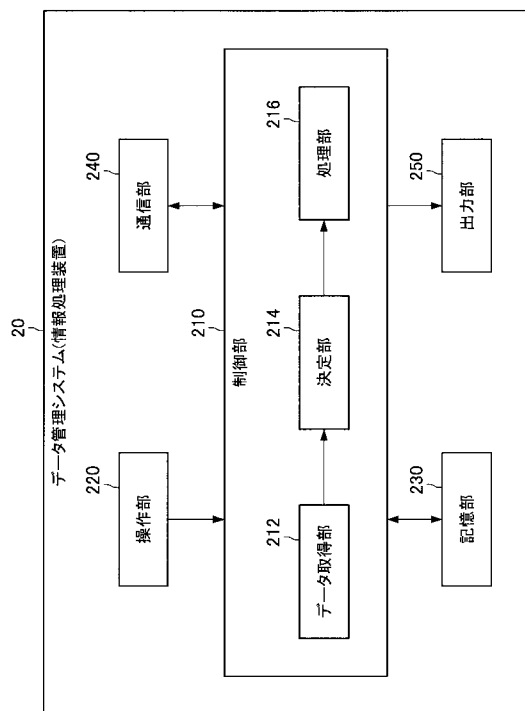
50

250 出力部

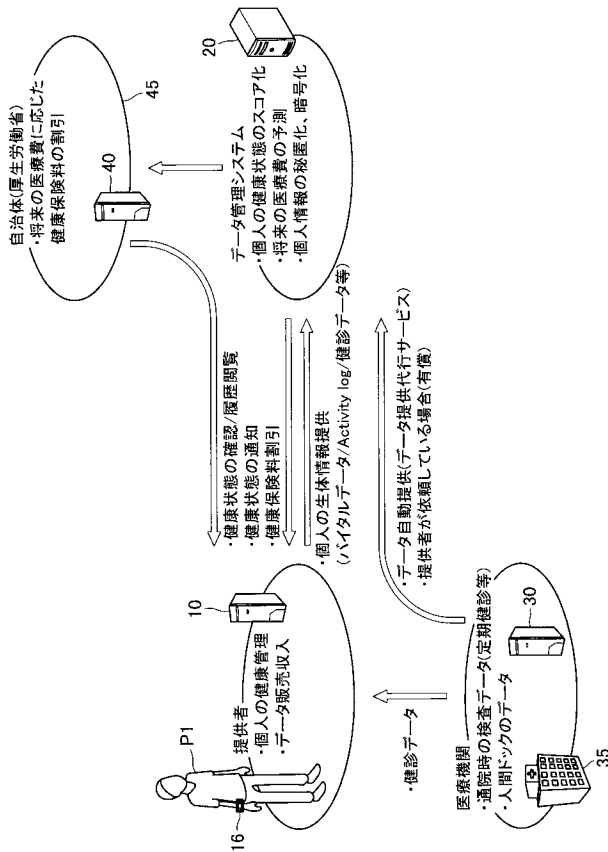
【図 1】



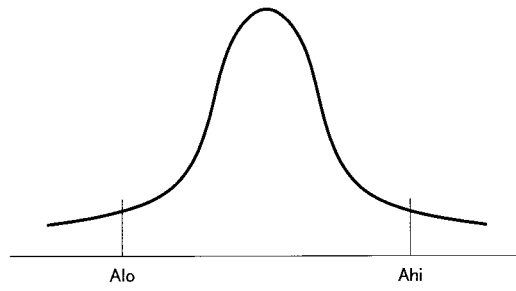
【図 2】



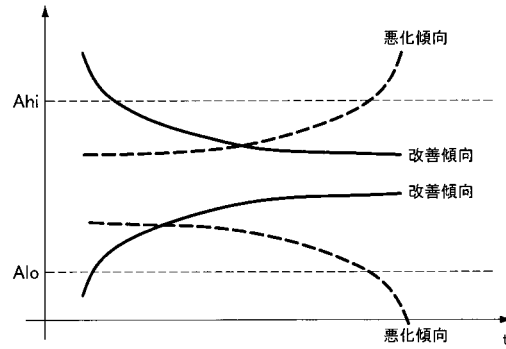
【図 3】



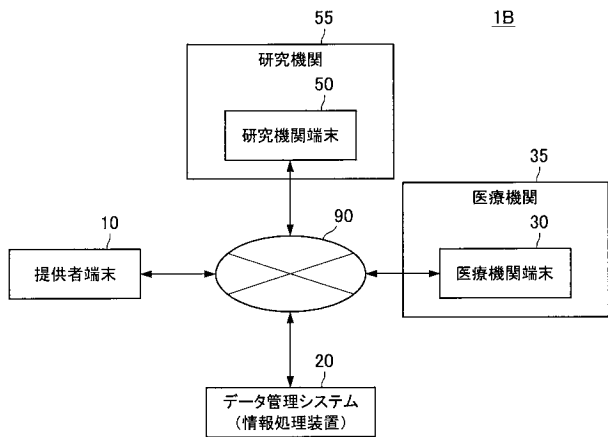
【図 4】



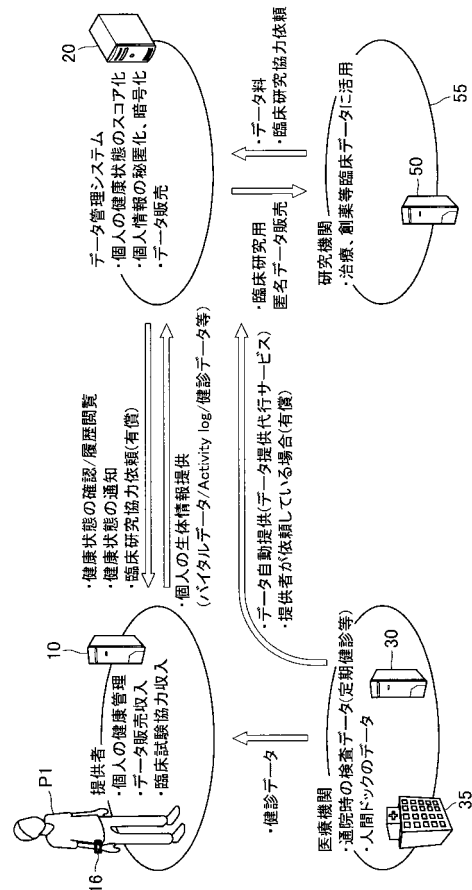
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【 図 8 】

バイタルデータ	811	血濃度	▼	**	813	値	**	814	**	815	2010/1/1	～	期間	816	2017/1/1
812	and	▼													
817	病歴	▼	**	**	**	～	**	**	**	****/**/**	****/**/**	～	****/**/**	****/**/**	****/**/**
818	服用薬	▼	**	**	**	～	**	**	**	****/**/**	****/**/**	～	****/**/**	****/**/**	****/**/**
819	年齢	▼	**	**	**	～	**	**	**	****/**/**	****/**/**	～	****/**/**	****/**/**	****/**/**
820	性別	▼	**	**	**	～	**	**	**	****/**/**	****/**/**	～	****/**/**	****/**/**	****/**/**
821	居住地	▼	**	**	**	～	**	**	**	****/**/**	****/**/**	～	****/**/**	****/**/**	****/**/**
822	検査	▼	**	**	**	～	**	**	**	****/**/**	****/**/**	～	****/**/**	****/**/**	****/**/**

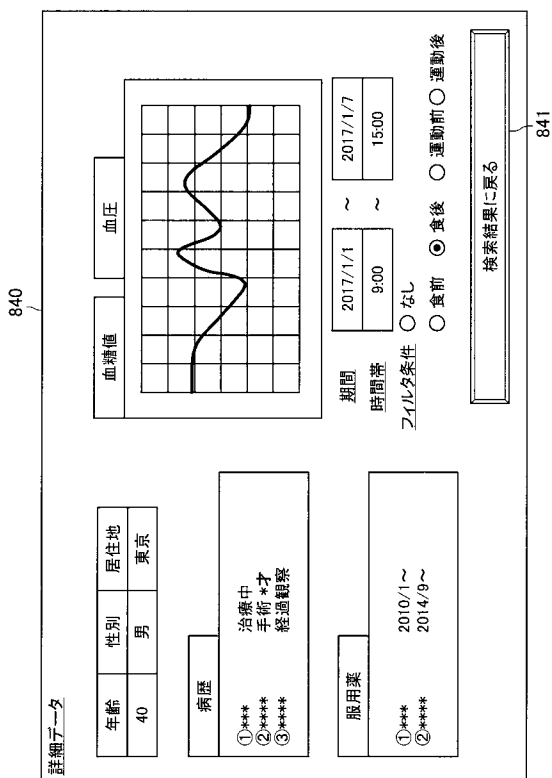
【图 9】

検査結果						
血糖値	血圧	病歴	服用薬	年齢	性別	居住地
☒ 80(mg/dl)	110(mmHg)	①*** ②**** ③****	①*** ②***	40	男	東京
☐ 70(mg/dl)	120(mmHg)	①*** ②****	①***	51	女	神奈川
⋮						
☒ ***(mg/dl)	*** (mmHg)	①***		38	男	福岡

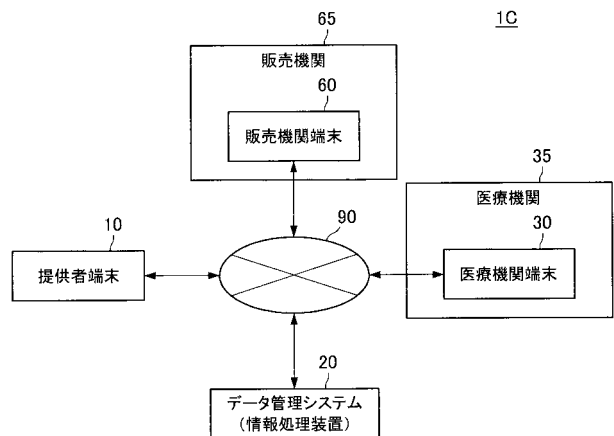
対象被験者リストに登録

詳細データ確認

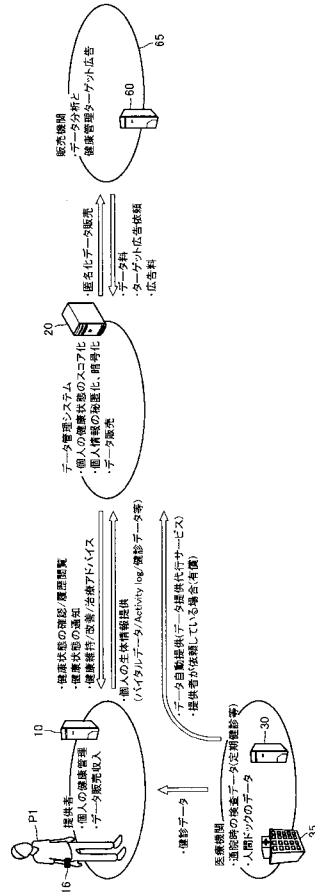
【図 10】



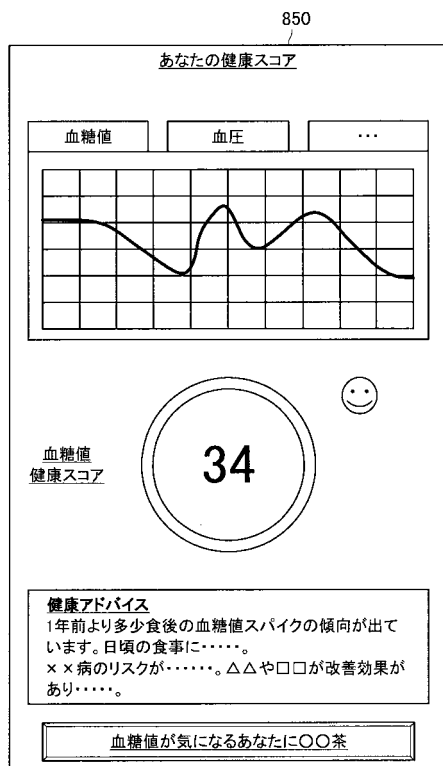
【 図 1 1 】



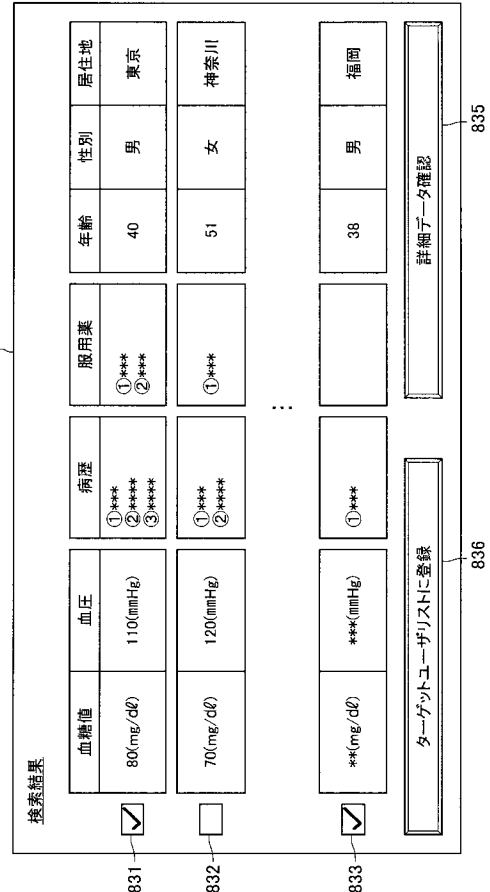
【 図 1 2 】



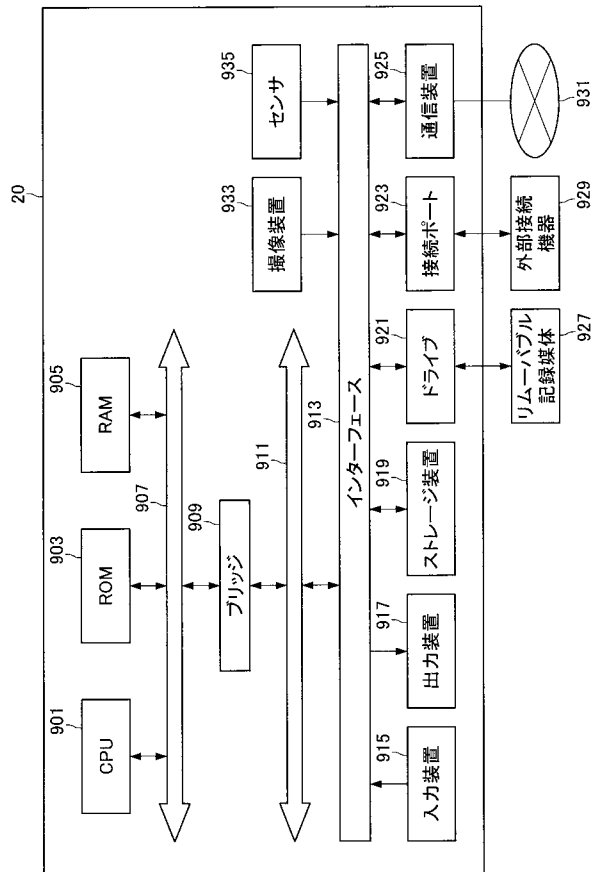
【図 14】



【 図 1 3 】



【図 15】



フロントページの続き

(72)発明者 岩村 厚志
東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内

(72)発明者 原 宏
東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内

(72)発明者 大島 浩一
東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内

Fターム(参考) 4C117 XC11 XE13 XE15 XE17 XE19 XE23 XE24 XE37 XF13 XH16
XL13 XP03
5L099 AA04 AA15

专利名称(译)	信息处理设备，信息处理方法和程序		
公开(公告)号	JP2019021080A	公开(公告)日	2019-02-07
申请号	JP2017139594	申请日	2017-07-19
[标]申请(专利权)人(译)	索尼公司		
申请(专利权)人(译)	索尼公司		
[标]发明人	柳元孝文 岩村厚志 原宏 大島浩一		
发明人	柳元 孝文 岩村 厚志 原 宏 大島 浩一		
IPC分类号	G06Q50/22 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/00 G06Q50/22 G06Q30/0215 G06Q30/0231 G06Q30/0239 G06Q30/0255 G06Q30/0277 G06Q40/08 G16H10/20		
FI分类号	G06Q50/22.ZJP A61B5/00.G G16H20/00 G16H50/00		
F-TERM分类号	4C117/XC11 4C117/XE13 4C117/XE15 4C117/XE17 4C117/XE19 4C117/XE23 4C117/XE24 4C117/XE37 4C117/XF13 4C117/XH16 4C117/XL13 4C117/XP03 5L099/AA04 5L099/AA15		
代理人(译)	松本 一骑		
其他公开文献	JP2019021080A5		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供能够改善生物信息提供者的医疗保健动机的信息处理设备，信息处理方法和程序。数据管理系统包括：数据获取单元，获取与提供者提供的生物信息有关的信息;数据获取单元，基于与生物信息有关的信息，提供生物信息作为反馈以及确定要提供给该人的奖励值的确定单元。The

