

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6854208号
(P6854208)

(45) 発行日 令和3年4月7日(2021.4.7)

(24) 登録日 令和3年3月17日(2021.3.17)

(51) Int. Cl. F I
A 6 1 B 5/00 (2006.01) A 6 1 B 5/00 1 0 2 C
G 0 6 Q 40/08 (2012.01) G 0 6 Q 40/08

請求項の数 3 (全 26 頁)

(21) 出願番号	特願2017-144888 (P2017-144888)	(73) 特許権者	390039985 パラマウントベッド株式会社 東京都江東区東砂2丁目14番5号
(22) 出願日	平成29年7月26日(2017.7.26)	(74) 代理人	100108062 弁理士 日向寺 雅彦
(65) 公開番号	特開2019-24644 (P2019-24644A)	(74) 代理人	100168332 弁理士 小崎 純一
(43) 公開日	平成31年2月21日(2019.2.21)	(74) 代理人	100146592 弁理士 市川 浩
審査請求日	令和1年12月17日(2019.12.17)	(72) 発明者	石川 隆史 東京都江東区東砂2丁目14番5号 パラ マウントベッド株式会社内
		(72) 発明者	堀口 浩 東京都江東区東砂2丁目14番5号 パラ マウントベッド株式会社内 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 評価システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1検出器と、第2検出器と、前記第1検出器及び前記第2検出器のそれぞれと通信可能な通信端末と、を含む第1システムと、

前記第1検出器及び第2検出器のいずれとも異なる検出器を含む第2システムと、

前記第1システム及び前記第2システムと通信可能な第3システムと、

を備え、

前記第3システムは、使用者が第1作業をしている第1状態または前記第1状態に対応する状態における前記第1検出器から取得した第1生体情報、及び、前記使用者が前記第1状態または前記第1状態に対応する状態における前記第2検出器から取得され前記第1生体情報と同種の第2生体情報に基づいて基準情報に変換し、前記第2システムに含まれる前記検出器から取得した前記使用者が前記第1状態または前記第1状態に対応する状態における第2生体情報を前記基準情報と比較する、評価システム。

【請求項2】

使用者に関する第1情報と、前記使用者に関する第2情報と、を取得し、前記第1情報は、前記第1状態または前記第1状態に対応する状態における前記使用者の生体情報及び行動情報の少なくともいずれかを含み、前記第2情報は、前記第1作業をしていない第2状態における前記使用者の生体情報及び行動情報の少なくともいずれかを含み、

前記第1情報と前記第2情報とに基づいて、前記使用者の第1作業に関する評価結果情報を出力する請求項1記載の評価システム。

【請求項 3】

前記評価結果情報は、分類された複数のランクの 1 つを含む、請求項 2 に記載の評価システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

実施形態は、評価システムに関する。

【背景技術】

【0002】

身体に装着するウェアラブルデバイスが開発されている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2016 - 103275 号公報

【特許文献 2】特許第 4759633 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

実施形態は、使用者の情報をより有効に利用できる評価システムを提供する。

【課題を解決するための手段】

20

【0005】

実施形態の評価システムは、第 1 ~ 第 3 システムを含む。前記第 1 システムは、第 1 検出器と、第 2 検出器と、前記第 1 検出器及び前記第 2 検出器のそれぞれと通信可能な通信端末と、を含む。前記第 2 システムは、前記第 1 検出器及び前記第 2 検出器のいずれとも異なる検出器を含む。前記第 3 システムは、前記第 1 システム及び前記第 2 システムと通信可能である。前記第 3 システムは、前記第 1 検出器から取得した第 1 生体情報、及び、前記第 2 検出器から取得され前記第 1 生体情報と同種の第 2 生体情報に基づいて基準情報に変換し、前記第 2 システムに含まれる前記検出器から取得した第 2 生体情報を前記基準情報と比較する。

【発明の効果】

30

【0006】

実施形態は、使用者の情報をより有効に利用できる評価システムを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図 1】図 1 (a) ~ 図 1 (c) は、第 1 実施形態に係る評価システムを例示する模式図である。

【図 2】第 1 実施形態に係る評価システムの評価方法を示すフローチャートである。

【図 3】第 1 実施形態に係る評価システムにおける評価結果を例示する模式図である。

【図 4】第 2 実施形態に係る評価システムを例示する模式図である。

【図 5】第 2 実施形態に係る評価システムを例示する模式図である。

40

【図 6】第 2 実施形態に係る評価システムの評価方法を示すフローチャートである。

【図 7】実施形態に係る評価システムにおける動作を示すフローチャートである。

【図 8】実施形態に係る評価システムを例示する模式図である。

【図 9】図 9 (a) ~ 図 9 (c) は、第 3 実施形態に係る評価システムにおける情報を例示する模式図である。

【図 10】図 10 (a) ~ 図 10 (c) は、第 3 実施形態に係る評価結果情報を例示する模式図である。

【図 11】実施形態に係る保険を例示する模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0008】

50

以下に、本発明の実施形態について図面を参照しつつ説明する。本願明細書と各図において、既出の図に関して前述したものと同様の要素には同一の符号を付して詳細な説明は適宜省略する。

【0009】

(第1実施形態)

第1実施形態に係る評価システムについて、図1(a)~図1(c)に示す例を用いて説明する。

【0010】

(1 評価システム110の全体構成)

図1(a)~図1(c)は、第1実施形態に係る評価システムを例示する模式図である

10

。評価システム110は、第1ユーザシステム10(第1システム)と、第2ユーザシステム20(第2システム)と、演算システム30(第3システム)と、を含む。

【0011】

評価システム110は、複数のユーザシステムから得られた生体情報等に基づいて、使用者の状態を評価する。例えば、評価システム110は、運転しているときの使用者の生体情報を取得する。評価システム110は、その生体情報を、従前に複数のユーザシステムから得られた生体情報等と比較して、運転しているときの使用者の状態を評価する。具体的には、評価システム110は、あるタイミングで運転している使用者の状態が、他のタイミングで運転している使用者の状態、または運転している状態に近い状態の場合の使用者の状態に対してどれほど相違するかを評価する。

20

【0012】

本実施形態は、使用者が運転している場合に限定して適用されない。実施形態は、使用者が1つまたは複数の処理を含む一連の作業を行う場合に適用できる。

【0013】

第1ユーザシステム10は、検出器SN(例えばセンサ)と、通信端末11と、を含む。検出器SNは、例えば、第1~第n検出器(nは2以上の自然数であり、本実施形態では第1~第6検出器SN1~SN6)を含む。検出器SNの数は任意である。検出器SN(第i検出器S Ni)は、使用者の生体情報、及び、使用者の行動に関する情報の少なくともいずれかを検出する。検出器SN(第1~第6検出器SN1~SN6など)の例については、後述する。

30

【0014】

例えば、検出器SNのそれぞれ(例えば第i検出器S Ni)は、通信端末11と有線または無線で通信できる。第1~第6検出器SN1~SN6は、取得した使用者の生体情報及び行動に関する情報を、第1ユーザシステム10内の図示せぬメモリに一時的に保存できる。

【0015】

第1ユーザシステム10は、通信端末11を介して、有線または無線で演算システム30と通信できる。例えば、演算システム30の要求に応じて、第1ユーザシステム10は、取得した、使用者の生体情報及び使用者の行動に関する情報を、演算システム30に、通信端末11を介して送信する。

40

【0016】

通信端末11は、例えば、コンピュータを含む。通信端末11は、例えばスマートフォンを含む。通信端末11は、例えば、電気回路を含む。

【0017】

第2ユーザシステム20は、例えば乗り物28(移動体)に設けられる。乗り物28は、例えば、自動車などである。第2ユーザシステム20は、検出器SN(第i検出器S Ni、この例では、第7検出器SN7)を含む。第7検出器SN7は、例えば、乗り物28の座席27に設けられる。例えば、第7検出器SN7は、座席27に座った使用者81の生体情報を検出する。第7検出器SN7は、使用者81の体(例えば顔などの頭部)を撮

50

像しても良い。撮像結果に基づく情報が、使用者 8 1 に関する情報の少なくとも一部となっても良い。この場合、第 7 検出器 S N 7 は、乗り物 2 8 のウインドシールド部に設けられても良い。

【 0 0 1 8 】

図 1 (a) の例では、第 2 ユーザシステム 2 0 に 1 つの検出器 S N (第 i 検出器 S N i 、この例では、第 7 検出器 S N 7) が設けられている。実施形態において、第 2 ユーザシステム 2 0 に設けられる検出器 S N の数は、任意である。1 つの例において、第 2 ユーザシステム 2 0 に設けられる検出器 S N は、第 1 ユーザシステム 1 0 に設けられる複数の検出器 S N のいずれとも異なる。

【 0 0 1 9 】

第 2 ユーザシステム 2 0 は、例えば、乗り物 2 8 を運転している者の呼気に含まれるアルコール濃度を検出する検出器 S N を含んでも良い。

【 0 0 2 0 】

第 2 ユーザシステム 2 0 は、例えば、乗り物 2 8 に関する情報 (乗り物 2 8 の移動状況 / 運転状況を示す情報) を検出する検出器を含んでも良い。第 2 ユーザシステム 2 0 は、例えば、乗り物 2 8 の角速度を検出する検出器を含んでも良い。

【 0 0 2 1 】

第 2 ユーザシステム 2 0 は、通信部 2 1 及びサーバ 2 2 を含んでも良い。第 2 ユーザシステム 2 0 は、例えば、図示せぬ制御部を含んでも良い。第 2 ユーザシステム 2 0 は、通信部 2 1 を介して、有線または無線で演算システム 3 0 と通信できる。制御部は、第 7 検出器 S N 7 で取得された使用者 8 1 の生体情報を、通信部 2 1 を介して、演算システム 3 0 に送信する。サーバ 2 2 は、コンピュータを含んでも良い。サーバ 2 2 は、メモリを含んでも良い。サーバ 2 2 は、例えば、電気回路を含む。

【 0 0 2 2 】

第 1 ユーザシステム 1 0 及び第 2 ユーザシステム 2 0 により、使用者 8 1 の生体情報等が取得される。演算システム 3 0 は、使用者 8 1 の生体情報等を、第 1 ユーザシステム 1 0 及び第 2 ユーザシステムから取得して、乗り物 2 8 を運転しているときの使用者 8 1 を評価する。

【 0 0 2 3 】

演算システム 3 0 は、例えば、通信部 3 1、サーバ 3 2 及び制御部 3 3 を含む。通信部 3 1 は、第 1 ユーザシステム 1 0 及び第 2 ユーザシステム 2 0 の少なくともいずれかからデータを受け取る。データは、使用者 8 1 の生体情報または使用者 8 1 の行動情報を含む。通信部 3 1 は、第 1 ユーザシステム 1 0 及び第 2 ユーザシステム 2 0 と通信できる。例えば、通信部 3 1 は、必要に応じて制御信号を送信し、データを授受してもよい。制御部 3 3 は、例えば、通信部 3 1 及びサーバ 3 2 の動作を制御する。例えば、制御部 3 3 は、サーバ 3 2 などに演算プログラムを実行させる。制御部 3 3 は、例えば、演算システム 3 0 に設けられる R A M 3 4 に演算プログラムを設定させても良い。

【 0 0 2 4 】

この演算プログラムは、第 1 ユーザシステム 1 0 から取得した使用者 8 1 の生体情報または使用者 8 1 行動に関する情報から、使用者 8 1 の生体情報を、使用者 8 1 の状態ごとに分類する。演算プログラムは、例えば、乗り物 2 8 を運転しているときの使用者 8 1 の状態に対応する使用者 8 1 の生体情報を抽出する。演算プログラムは、抽出された使用者 8 1 の生体情報を基に、基準分布 (または基準データ) を生成する。演算プログラムは、第 2 ユーザシステム 2 0 から取得した使用者 8 1 の生体情報が基準分布に対してどのような相対的な関係にあるかを評価して、使用者 8 1 を評価する。

【 0 0 2 5 】

図 1 (b) 及び図 1 (c) は、検出器 S N を例示している。

図 1 (b) に示すように、第 1 検出器 S N 1 は、例えば、ベッド 7 0 に設けられる。ベッド 7 0 は、例えば、ボトム 7 1 及びマットレス 6 0 を含む。第 1 検出器 S N 1 は、例えば、ボトム 7 1 とマットレス 6 0 との間に設けられる。第 1 検出器 S N 1 に、マットレス

10

20

30

40

50

60を介して、使用者81による力（圧力及び音波の少なくともいずれか）が加わる。例えば、第1検出器SN1で検出された力に基づく信号は、生体情報及び行動情報の少なくとも一部を含む。信号（力）の大きさ及び信号（力）の大きさの時間的な変化の少なくともいずれかに基づいて、第1検出器SN1は、使用者81の生体情報や行動に関する情報を検出する。例えば、使用者81の状態に応じた振動が、第1検出器SN1に加わる。振動は、例えば、使用者81の体動に応じている。振動が、第1検出器SN1において検出される。振動は、音を含んでも良い。

【0026】

第1検出器SN1は、例えば、心拍、脈拍、呼吸、体温、体重、睡眠、覚醒、入眠、離床、起上り及び端座位（例えば離床準備状態）の少なくとも1つを検出できる。例えば、第1検出器SN1で検出された力及び力の時間的な変化の少なくともいずれかに基づいて、使用者81の状態が推定されても良い。

10

【0027】

図1（b）に示すように、第2検出器SN2は、使用者81の体（この例では、腕）に取り付けられる。第2検出器SN2は、例えば、腕時計型のウェアラブルデバイスである。第2検出器SN2は、例えば、使用者81の、脈拍、筋電図（心電図を含む）、及び、血中酸素濃度の少なくとも1つを含む生体情報を取得できる。第2検出器SN2は、例えば、使用者81の心拍を検出可能でも良い。第2検出器SN2は、例えば、使用者81の、睡眠、覚醒、入眠、立位、座位、臥位、歩行及び運動の少なくともいずれかを含む行動情報を取得できても良い。

20

【0028】

図1（b）に示すように、第3検出器SN3は、枕72などに設けられる。使用者81の状態に応じた振動が、第3検出器SN3に加わる。振動は、例えば、使用者81の体動に応じている。第3検出器SN3は、例えば、使用者81の、心拍、脈拍、呼吸、体温、筋電図（心電図を含む）、脳波、血圧、及び、血中酸素濃度（例えば、経皮的動脈血酸素飽和度を含む）の少なくとも1つを含む生体情報を取得できても良い。

【0029】

図1（c）に示すように、第4検出器SN4は、例えば、使用者81の頭部に取り付けることが可能である。第4検出器SN4は、例えば、使用者81の脈拍、体温、及び、脳波の少なくとも1つを含む生体情報を取得できる。第4検出器SN4は、使用者81の、睡眠、覚醒、立位、座位、臥位、歩行及び運動の少なくともいずれかを含む行動情報を取得できても良い。

30

【0030】

図1（c）に示すように、第5検出器SN5は、例えば、眼鏡形状のウェアラブルデバイスである。使用者81は、例えば、第5検出器SN5を眼鏡と同様に装着して使用する。第5検出器SN5は、例えば、使用者81の、脈拍、体温及び血中酸素濃度の少なくとも1つを含む生体情報を取得できる。第5検出器SN5は、睡眠、覚醒、立位、座位、臥位、歩行及び運動の少なくともいずれかを含む行動情報を取得できても良い。

【0031】

図1（c）に示すように、第6検出器SN6は、使用者81の足部に取り付けられる。第6検出器SN6は、例えば、使用者81の靴に設けられても良い。第6検出器SN6は、例えば、使用者81の、体重を含む生体情報を取得できる。第6検出器SN6は、使用者81の、歩行及び運動の少なくともいずれかを含む行動情報を取得できても良い。

40

【0032】

例えば、使用者81の生体情報は、心拍、脈拍、呼吸、体温、体重、脈拍、筋電図（心電図を含む）、脳波、及び、血中酸素濃度（例えば、経皮的動脈血酸素飽和度を含む）に分類できる。

例えば、使用者81の行動情報は、睡眠、覚醒、入眠、離床、起上り、端座位（例えば離床準備状態）、立位、座位、臥位、歩行及び運動に分類できる。

例えば、使用者81の状態は、寝ている状態、座っている状態、立っている状態、歩い

50

ている状態、走っている状態、食事中的状態、食後の状態、排泄中の状態、排泄後の状態、入浴中の状態、入浴後の状態、喫煙中の状態、及び、喫煙後の状態に分類できる。

【0033】

(2 評価システムにおける評価方法)

以下、図2を用いて、評価システム110における評価方法を説明する。以下の例では、評価システム110は、乗り物28を運転しているときの使用者81を評価する。

【0034】

図2は、第1実施形態に係る評価システムの評価方法を示すフローチャートである。

乗り物28を運転しているときの使用者81を評価するときには、例えば、事故等のリスクの可能性が高いかどうか評価される。運転しているときの使用者81において、例えば、体調が優れない、または、興奮状態にある、または、注意が散漫である、などの状況がある。このような状況において、事故等のリスクの可能性が高いかどうか評価される。

10

【0035】

評価システム110は、複数の検出器SN(第1~第6検出器SN1~SN6)から、使用者81の生体情報または使用者81の行動に関する情報を取得する。評価システム110は、これらの情報に基づいて、使用者81を評価する。例えば、自動車保険事業者等の金融機関は、使用者81の評価結果に基づいて、例えば保険料を算定する。

【0036】

複数の検出器SN(第1~第6検出器SN1~SN6など)のそれぞれは、例えば、使用者81(及び衣服なども含む)と接触する部分を有する。複数の検出器SN(第1~第6検出器SN1~SN6)のそれぞれにおいて、使用者81の異なる位置から生体情報が取得される場合がある。

20

【0037】

使用者81が、複数の検出器SN(第1~第6検出器SN1~SN6など)を使用しているときに、取得できる生体情報の種類が、互いに異なる場合がある。例えば、1つの検出器SN(例えば第1検出器SN1)は、脈拍を取得できる。他の検出器SN(例えば第6検出器SN6)は、脈拍を取得できない場合がある。

【0038】

例えば、使用者81が複数の検出器SN(第1~第6検出器SN1~SN6など)を同時に使用していない場合がある。例えば、1つの検出器SNは、朝に装着され、夜に外される。別の検出器SNが、夜に装着される場合がある。複数の検出器(第1~第6検出器SN1~SN6など)が取得する生体情報の精度が、互いに異なる場合もある。

30

【0039】

例えば、乗り物28を運転しているときの使用者81の生体情報を検出器SN7で取得して使用者81を評価する場合に、複数の検出器SN(第1~第6検出器SN1~SN6など)で取得した生体情報を利用する。例えば、複数の検出器SN(第1~第6検出器SN1~SN6など)で取得した生体情報を用いて、保険料の算定の基礎となる基準データ(または基準分布)が作成される。これにより、例えば、正確な保険料を算定できる。

【0040】

例えば、使用者81が運転している1つの期間(評価期間、タイミング)において、使用者81の生体情報が検出器SN7で取得される。一方、例えば、複数の検出器SN(第1~第6検出器SN1~SN6など)は、この評価期間とは別の、運転している期間(非評価期間)に、使用者81の生体情報を取得する。例えば、複数の検出器SN(第1~第6検出器SN1~SN6など)は、非評価期間に使用者81が運転しているときに生体情報を取得する。例えば、評価システム110は、複数の検出器SN(第1~第6検出器SN1~SN6など)が取得した生体情報から、非評価期間の生体情報を抽出する。評価システム110は、抽出された生体情報に基づいて、基準データ(または基準分布)を導出する。

40

【0041】

50

評価システム 110 における評価方法の具体的なフローの例を、以下説明する。評価システム 110 における評価方法は、例えば人工知能 AI (Artificial Intelligence) で実現してもよい。

【0042】

説明の便宜上、使用者 81 の脈拍 (生体情報) は、第 1 検出器 SN1、第 2 検出器 SN2、第 3 検出器 SN3 及び第 7 検出器 SN7 で取得できるものとする。以下の例では、使用者 81 の脈拍に基づいて評価が行われる。実施形態において、他の生体情報 (例えば血圧など) に基づいて評価が行われても良い。評価システム 110 が評価する前に、複数の検出器 SN (例えば第 1 ~ 第 3 検出器 SN1 ~ SN3) により、使用者 81 の脈拍 (生体情報)、及び、使用者 81 の行動に関する情報が取得される。取得された情報は、評価システム 110 のサーバ 32 に既に保持されている。使用者 81 は、例えば、第 2 検出器 SN2 を実質的に常時使用している。使用者 81 は、例えば、第 1 検出器 SN1 及び第 3 検出器 SN3 を、就寝中に使用する。

10

【0043】

(ステップ S1)

演算システム 30 は、使用者 81 の評価を開始するとき、評価を開始する指示を第 2 ユーザシステム 20 に送信する。具体的には、制御部 33 は、通信部 31 を介してコマンド CMD を送信する。第 2 ユーザシステム 20 の制御部は、通信部 21 を介して、このコマンド CMD を受信する。第 2 ユーザシステム 20 の制御部は、第 7 検出器 SN7 をアクティブにする。

20

【0044】

(ステップ S2)

第 2 ユーザシステム 20 は、第 7 検出器 SN7 で、使用者 81 の生体情報、使用者 81 の行動に関する情報、及び、その他の情報を取得する。第 2 ユーザシステム 20 は、これらの情報を、例えばサーバ 22 に保持する。

【0045】

(ステップ S3)

第 2 ユーザシステム 20 は、通信部 21 を介して、ステップ S2 で取得した情報を演算システム 30 に送信する。例えば、第 2 ユーザシステム 20 は、一定期間の生体情報等を検出した後に、検出結果を演算システム 30 に送信してもよい。例えば、第 2 ユーザシステム 20 は、生体情報等を検出しながら、検出結果を、任意の時に、演算システム 30 に送信してもよい。例えば、これらの情報を含むデータ DATA1 が、第 2 ユーザシステム 20 から演算システム 30 に送信される。

30

【0046】

(ステップ S4)

演算システム 30 は、第 7 検出器 SN7 で取得された使用者 81 の生体情報 (例えば脈拍を含む)、使用者 81 の行動に関する情報、及び、その他の情報を取得する。

【0047】

(ステップ S5)

演算システム 30 は、ステップ S4 で取得した情報から、使用者 81 の状態を特定する。具体的には、制御部 33 は、ステップ S4 で取得した情報から、例えば、第 7 検出器 SN7 が、乗り物 28 (車) の座席 27 (運転席) に設けられた検出器であることのフラグを読み取る。制御部 33 は、例えば、使用者 81 が運転している状態であることを特定する。

40

【0048】

(ステップ S6)

制御部 33 は、使用者 81 が、評価中の運転している状態と、同じ状態であるときのデータ (生体情報及び行動に関する情報) を、サーバ 32 から抽出する。

【0049】

サーバ 32 は、複数の検出器 SN (第 1 ~ 第 3 検出器 SN1 ~ SN3) から取得した生

50

体情報等を保持している。サーバ32に、これらの生体情報が、使用者81の状態とともに保持されている。使用者81の状態は、例えば、寝ている状態か否か、座位(座っているか)か否か、起立している(立っている)状態か否か、歩いているか否か、走っているか否か、食事中か否か、食後か否か、排泄中か否か、排泄後か否か、入浴中か否か、入浴後か否か、喫煙中か否か、または、喫煙後か否か等によって、分類される。

【0050】

例えば、使用者81の状態St0は、使用者が寝ている状態に対応する。使用者81の状態St1は、使用者81が座っている状態であることに対応する。使用者81の状態St2は、使用者81が立っている状態であることに対応する。

【0051】

制御部33が使用者81の「同じ状態」のデータを抽出することの例について説明する。制御部33は、使用者81がある行動をした場合に、使用者81の状態がサーバ32に保存された上記のいずれの分類に該当するか判定する。サーバ32に保存された分類は、有限である。制御部33は、使用者81の状態がサーバ32に保存された分類に該当しない場合には、サーバ32に保存された分類の中で、使用者81の状態に近い状態を「同じ状態」として選ぶ。例えば、サーバ32に保存されている使用者81の状態の分類には、「運転をしている状態」は含まれない。例えば、制御部33は、使用者81が運転しているときに使用者81が乗り物28の座席27に座っていると判断して、使用者81が座っている状態St1が、使用者81が運転している状態と「同じ状態」とする。その結果、制御部33は、使用者81の状態St1のデータをステップS6で抽出する。

【0052】

図1(b)に示すベッド70に、重量センサまたは角度センサが設けられる場合がある。この場合、これらのセンサを用いて取得された情報に基づいて、使用者81が、状態St0または状態St1のいずれかであるか、が特定される。第1~第6検出器SN1~SN6、及び、その他の検出器SNから取得される情報に基づいて、使用者81の状態が認識できないとき、または、不明なときは、例えば、使用者81が自分の状態を通信端末などから入力してもよい。

【0053】

制御部33は、例えば「運転している状態」は、使用者81の状態St1に該当すると判定する。そして、制御部33は、サーバ32に保持されている脈拍に関する情報から、使用者81の状態St1に該当する、脈拍に関する情報を抽出する。制御部33は、抽出された脈拍に関する情報を、RAM34に導入する。

【0054】

(ステップS7)

制御部33は、使用者81の状態に該当する「脈拍の情報」を複数の検出器SNごとに分類する。例えば、制御部33は、使用者81の状態に該当する「脈拍の情報」が、第1~第3検出器SN1~SN3のいずれで取得されたものかを分類する。そして、制御部33は、第1~第3検出器SN1~SN3ごとに、脈拍の分布を生成する。例えば、制御部33は、第1~第3検出器SN1~SN3で取得した脈拍の離散データから、脈拍の分布 $X[e_{i,t}, i,t]$ (iは、検出器SNの番号、tは、時刻、または所定の時間)を作成する。脈拍の分布の平均は、「 $e_{i,t}$ 」である。脈拍の分布の分散は、「 i,t 」である。

【0055】

(ステップS8)

制御部33は、第1~第3検出器SN1~SN3の信頼性を考慮して、脈拍の基準分布(または基準データ)を生成する。制御部33は、第1~第3検出器SN1~SN3に対応した重み付け関数 $F_{k,t}$ (kは検出器の番号)を用いて、基準分布 $C_{S_1,t}$ を生成する。重み付け関数 $F_{k,t}$ は、例えば、自然数である。または、重み付け関数 $F_{k,t}$ は、ある関数でもよい。基準分布 $C_{S_1,t}$ は、以下の第1式で表される。

【0056】

10

20

30

40

【数 1】

$$C_{SI,t} = \sum F_{k,t} X[e_{i,t} \sigma_{i,t}] \quad \dots(1)$$

【0057】

この例では、第1～検出器SN1～SN3が使用されているため、i及びkに、1～3が入力され、以下の第2式、第3式が得られる。

【0058】

【数 2】

$$\begin{aligned} C_{SI,t} &= F_{1,t} * X[e_{1,t} \sigma_{1,t}] + F_{2,t} * X[e_{2,t} \sigma_{2,t}] + F_{3,t} * X[e_{3,t} \sigma_{3,t}] \\ &= X[F_{1,t} * e_{1,t} + F_{2,t} * e_{2,t} + F_{3,t} * e_{3,t} \quad F_{1,t} * \sigma_{1,t} + F_{2,t} * \sigma_{2,t} + F_{3,t} * \sigma_{3,t}] \end{aligned} \quad \dots(2)$$

10

【0059】

【数 3】

$$F_{1,t} > F_{3,t} > F_{2,t} \quad \dots(3)$$

【0060】

第1～第3検出器SN1～SN3で取得される生体情報等が更新されるたびに、制御部33は、再計算してもよい。

20

【0061】

以下、制御部33がある期間t1の基準分布 $C_{S_{1,t_1}}$ を生成した後に、制御部33が別の期間t2における生体情報を取得して基準分布を更新する例について説明する。

【0062】

このとき、制御部33は、期間t2の生体情報に基づいて、上記と同様のステップで基準分布 $C_{S_{1,t_2}}$ を算出する。そして、制御部33は、期間「t1+t2」の基準分布を重み付け関数 G_{ti} (iは、期間の番号)を用いて更新する。基準分布 $C_{S_{1,t_1+t_2}}$ は、以下の第4式で表される。

【0063】

【数 4】

$$C_{SI,t_1+t_2} = G_{t1} * C_{SI,t_1} + G_{t2} * C_{SI,t_2} \quad \dots(4)$$

30

【0064】

重み付け関数 G_{ti} は、例えば、複数の期間の間での重み付けのための関数である。この重み付け関数 G_{ti} は、例えば、自然数でも良い。重み付け関数 G_{ti} は、ある関数でもよい。

【0065】

(ステップS9)

制御部33は、使用者81の評価を行う。具体的には、制御部33は、ステップS4で取得した脈拍の情報が、例えば、基準分布 $C_{S_{1,t_1+t_2}}$ の分布の±1の範囲に属するものなのか、±2の範囲に属するものなのか、±3の範囲に属するものなのか、±3の範囲に属しないものであるのか、などを判定する。その結果に基づいて、制御部33は、乗り物28を運転している使用者81のリスクを評価する。

40

【0066】

(3 自動車保険の保険料の算定)

図3は、第1実施形態に係る評価システムにおける評価結果を例示する模式図である。

図3に示すように、例えば、評価値Ev1の値(この例では1～9)に対応して、自動車保険の保険料の値Iv1が定められる。評価値Ev1は、使用者81のリスクに対応し

50

た分類である。

【 0 0 6 7 】

制御部 3 3 は、図 3 に示すように、使用者 8 1 を使用者 8 1 のリスクに応じて分類分けして評価する。制御部 3 3 は、分類分けに応じて、使用者 8 1 の自動車保険の保険料を算定する。

【 0 0 6 8 】

図 3 に示すように、例えば、複数の評価値 E v 1 のそれぞれに対応して、自動車保険の保険料の値 I v 1 が定められる。例えば、評価値 E v 1 が「 1 」のときの保険料の値 I v 1 は、 1 1 , 0 0 0 円である。例えば、評価値 E v 1 が「 9 」のときの保険料の値 I v 1 は、 5 5 , 0 0 0 円である。

10

【 0 0 6 9 】

本実施形態に係る評価システム 1 1 0 では、運転している使用者 8 1 の生体情報と、その使用者 8 1 の状態と同じ状態にあったときの使用者 8 1 の生体情報と、を演算システム 3 0 が比較する。そして、評価システム 1 1 0 は、運転している使用者 8 1 のリスクを評価することで、使用者 8 1 を評価する。そして、その評価の結果に基づいて、保険料の値 I v 1 が出力される。実施形態においては、使用者 8 1 が作業を実施する際のリスクが、使用者 8 1 の情報（例えば生体情報）に基づいている。このため、使用者 8 1 を正確に評価できる。この使用者 8 1 の評価を使用することにより、使用者 8 1 の情報をより有効に利用して適切な自動車保険の保険料の算定ができる。

【 0 0 7 0 】

使用者 8 1 の評価の結果は、使用者 8 1 の自動車保険料のランクを含んでも良い。

20

【 0 0 7 1 】

（その他の例）

上記の例では、乗り物 2 8 を運転している使用者 8 1 が評価される。実施形態において、他の作業をしているときの使用者 8 1 が評価されてもよい。

【 0 0 7 2 】

作業は、例えば、使用者 8 1 の仕事でも良い。仕事は、使用者 8 1 が生計を立てるために行うことを含む。

【 0 0 7 3 】

制御部 3 3 が、例えば、立って行われる仕事であると判定した場合、制御部 3 3 は上記のステップ S 6 で、使用者 8 1 の状態 S t 2 に対応する生体情報等を抽出する。その結果に基づいて、制御部 3 3 は、使用者 8 1 を評価する。これにより、仕事を実施しているときの使用者 8 1 のリスク（例えば、健康の障害の可能など）が評価できる。作業が仕事である場合に、例えば、使用者 8 1 の将来の健康のリスクが予測できる。これらの評価の結果は、例えば、生命保険及び医療保険料の少なくともいずれかの条件（例えばランク）を含んでも良い。

30

【 0 0 7 4 】

このように、実施形態によれば、使用者 8 1 の将来のリスクをより正確に評価できる。この結果を用いて、例えば、保険の条件を提示することで、より正確な保険の条件を定めることができる。

40

【 0 0 7 5 】

さらに、実施形態は、使用者 8 1 が将来に「ある作業」を実施したときの状態を予測できる。例えば、「ある作業」を実際に実施したときにおける使用者 8 1 の状態だけではなく、その使用者 8 1 が「ある作業」を将来実施したときに生じやすい状態（症状）を予測できる。この予測は、評価結果情報に含まれても良い。

【 0 0 7 6 】

この予測に基づいて、使用者 8 1 が適切な変更を行うことで、将来のリスクを減らすことができる。演算システム 3 0（及び評価システム 1 1 0 など）は、使用者 8 1 の訓練システムとして用いることができる。

【 0 0 7 7 】

50

実施形態において、作業は、例えば、乗り物 2 8 の運転、仕事、または、スポーツなどを含んでも良い。

【 0 0 7 8 】

(第 2 実施形態)

図 4 は、第 2 実施形態に係る評価システムを例示する模式図である。

図 4 に示すように、第 2 実施形態に係る評価システム 1 1 1 は、第 1 実施形態の評価システム 1 1 0 に対して出力システム 4 0 をさらに追加した点で相違し、その他の構成は第 1 実施形態と同様である。第 1 実施形態では、制御部 3 3 が、図 3 に示すような保険料の算定を行う。第 2 実施形態では、制御部 3 3 は使用者 8 1 がいずれの評価値 E v 1 に該当するかを判定する。第 2 実施形態においては、制御部 3 3 は、例えば、保険料の算定はし

10

【 0 0 7 9 】

出力システム 4 0 は、図 3 に示すような保険料の算定を行うプログラムを有する。そのプログラムによって、出力システム 4 0 は、使用者 8 1 の保険料を算定する。

【 0 0 8 0 】

出力システム 4 0 は、例えば、情報端末 4 1 及びサーバ 4 2 を含む。この例では、制御部 4 3 がさらに設けられている。情報端末 4 1 は、サーバ 4 2 と接続される。制御部 4 3 は、情報端末 4 1 及びサーバ 4 2 と接続される。これらの接続は、有線または無線の任意の方法により行われる。情報端末 4 1、サーバ 2 2 及び制御部 4 3 は、コンピュータを含んでも良い。情報端末 4 1、サーバ 2 2 及び制御部 4 3 は、メモリを含んでも良い。情報

20

【 0 0 8 1 】

情報端末 4 1 は、例えば、演算システム 3 0 の通信部 3 1 と通信を行う。通信は、データの授受を含む。例えば、演算システム 3 0 の通信部 3 1 から、使用者 8 1 の評価の結果が、出力システム 4 0 の情報端末 4 1 に送られる。情報端末 4 1 は、評価の結果に基づいて使用者 8 1 の保険料の算定を行う。サーバ 4 2 に使用者 8 1 ごとに評価の結果や保険料が記憶される。制御部 4 3 は、例えば、情報端末 4 1 及びサーバ 4 2 の動作を制御する。制御部 4 3 は、省略されても良い。

【 0 0 8 2 】

必要に応じて、情報端末 4 1 は、サーバ 4 2 から情報 (評価の結果) を読み出す。情報端末 4 1 は、評価結果情報を出力可能である。

30

【 0 0 8 3 】

出力システム 4 0 の 1 つの例において、出力システム 4 0 は、例えば保険提供者 (例えば保険会社) により使用される。保険提供者は、使用者 8 1 の評価の結果に基づいて、その使用者 8 1 の保険の条件を定めても良い。

【 0 0 8 4 】

(第 3 実施形態)

第 3 実施形態の評価システムの構成は、第 1 実施形態または第 2 実施形態の評価システムの構成に対して、サーバ 3 2 が、以下に説明するテーブルを保持している点で相違する

40

【 0 0 8 5 】

(1 評価システムの構成)

例えば、ある 1 種類の生体情報 (例えば、脈拍) が複数の検出器 S N で取得される場合、複数の検出器 S N の取得精度が考慮される。演算システム 3 0 のサーバ 3 2 は、複数の生体情報ごとに、複数の検出器 S N のそれぞれの信頼度に関するテーブルを保持する。制御部 3 3 は、これらのテーブルに基づいて基準分布 (または基準データ) を生成する。

【 0 0 8 6 】

図 5 は、第 3 実施形態に係る評価システムを例示する模式図である。

図 5 に示すように、サーバ 3 2 は、テーブルを保持する。このテーブルにおいて、例え

50

ば、複数の生体情報（例えば、脈拍）ごとに、複数の検出器 S N に対する信頼度 C E が定められる。例えば、信頼度 C E の値が大きいと、その検出器 S N による評価結果（情報）の信頼度は高い。図 5 は、脈拍に関するテーブルを示す。

【 0 0 8 7 】

この例では、第 1 検出器 S N 1 において信頼度 C E は、1 0 である。第 2 検出器 S N 2 において信頼度 C E は、3 である。第 3 検出器 S N 3 において信頼度 C E は、7 である。第 5 検出器 S N 5 において信頼度 C E は、5 である。他の検出器 S N においては、信頼度 C E は、0 である。任意の検出器 S N i は、信頼度 C E i を有する。

【 0 0 8 8 】

（ 2 評価システムにおける評価方法）

第 3 実施形態に係る評価システムにおける評価方法は、第 1 実施形態の評価方法と、ステップ S 7 とステップ S 8 との間にステップ S S 1 及びステップ S S 2 が設けられる点で相違する。第 3 実施形態における他のステップは、第 1 実施形態と同様である。

【 0 0 8 9 】

具体的な評価方法について、図 5 及び図 6 を用いて説明する。

【 0 0 9 0 】

図 6 は、第 3 実施形態に係る評価システムの評価方法を示すフローチャートである。

第 3 実施形態においては、第 1 実施形態に関して説明したステップ S 7 を実行した後に、ステップ S S 1 を実行する。

【 0 0 9 1 】

（ステップ S S 1）

制御部 3 3 は、図 5 に示す信頼度 C E に関するテーブルを、サーバ 3 2 から、R A M に導入する。前述したように、ステップ S 7 では、制御部 3 3 は、使用者 8 1 の状態 S t 1 に該当する脈拍の情報を、複数の検出器 S N ごとに分類する。制御部 3 3 は、この検出器に対応する信頼度 C E を抽出する。

【 0 0 9 2 】

制御部 3 3 は、信頼度の合計が所定の値（例えば「1 1」）を超えているかどうか、を判定する。

【 0 0 9 3 】

制御部 3 3 が、合計の信頼度 C E が所定の値を超えていると判定したときには（ステップ S S 1、「Y e s」）、ステップ S 8 へ進む。第 3 実施形態では、第 1 ~ 第 3 検出器 S N 1 ~ S N 3 を使用しており、それぞれの検出器 S N の信頼度 C E の合計は、2 0（= 1 0 + 3 + 7）である。したがって、制御部 3 3 は、ステップ S 8 へ進む処理を行う。

【 0 0 9 4 】

（ステップ S S 2）

制御部 3 3 が、合計の信頼度 C E が所望の値を超えていないと判定したときには（ステップ S S 1、「N o」）、ステップ S S 2 へ進む。

【 0 0 9 5 】

例えば、第 1 検出器 S N 1 から脈拍の情報が取得できず、第 2 検出器 S N 2 及び第 3 検出器 S N 3 で脈拍の情報を取得した場合には、信頼度 C E の合計は 1 0（= 3 + 7）である。このときは、制御部 3 3 は、ステップ S S 2 へ進む処理を行う。

【 0 0 9 6 】

ステップ S S 2 では、制御部 3 3 は、基準分布（または基準データ）を推定する。

【 0 0 9 7 】

具体的には、制御部 3 3 は、例えば、第 1 検出器 S N 1 で取得した脈拍の分布と、第 2 検出器 S N 2 または第 3 検出器 S N 3 で取得した脈拍の分布と、の相関関係に基づいて、基準分布（または基準データ）を算出する。

【 0 0 9 8 】

以下、第 1 実施形態の評価方法で説明した前提をベースにして、例を説明する。ただし、以下の例では、演算システム 3 0 は、第 1 検出器 S N 1 から使用者 8 1 の状態 S t 1 に

10

20

30

40

50

対応する脈拍の情報を取得できない。以下の例では、演算システム 30 は、使用者 81 の状態 S t 0 に対応する脈拍に関する情報を第 2 検出器 S N 2 及び第 3 検出器 S N 3 から取得できたものとする。

【 0 0 9 9 】

このとき、制御部 33 は、使用者 81 の状態 S t 0 における第 1 ~ 第 3 検出器 S N 1 ~ S N 3 で取得した生体情報の相関関係を算定する。その相関関係を用いて、制御部 33 は、使用者 81 の状態 S t 1 に対応する、第 2 検出器 S N 2 及び第 3 検出器 S N 3 から取得した脈拍の情報から、第 1 検出器 S N 1 で取得されたであろう脈拍の情報を推定する。

【 0 1 0 0 】

制御部 33 は、推定された、第 1 検出器 S N 1 からの脈拍の情報と、第 2 検出器 S N 2 及び第 3 検出器 S N 3 からの脈拍の情報と、に基づいて、基準分布（または基準データ）を生成する。

【 0 1 0 1 】

第 1 ~ 第 3 検出器 S N 1 ~ S N 3 を用いる場合には、信頼度 C E の合計が所望の値を超えるためである。

【 0 1 0 2 】

第 3 実施形態においては、演算システム 30（例えば制御部 33）は、複数の検出器 S N から取得された情報（生体情報及び行動情報の少なくともいずれか）に基づいて、使用者 81 の評価を行う。例えば、評価の結果を得る際に複数の検出器 S N から得られた複数の情報（データ）を整合させることができる。より正確な使用者 81 の評価結果を出力できる。

【 0 1 0 3 】

このような評価結果情報を、例えば、保険条件の決定（例えば保険料の算定）の基礎となる基準として用いることができる。より正確に保険条件を決定することができる。生体情報をより有効に利用できる評価装置及び評価システムが提供できる。

【 0 1 0 4 】

図 7 は、実施形態に係る評価システムにおける動作を示すフローチャートである。

図 7 に示すように、例えば、ステップ S 9 において、演算システム 30（第 3 システム）の制御部 33 において、使用者 81 の評価が行われる。使用者 81 の評価結果が、所定のランクよりも上の場合には、終了する。一方、使用者 81 の評価が、所定のランク以下の場合には、制御部 33 は、自動運転切替指示を行う。自動運転切替指示のコマンド C M D 等が、例えば、第 2 ユーザシステム 20（第 2 システム）に送信される。第 2 ユーザシステム 20 は、自動運転切替指示のコマンド C M D 等に基づいて、自動運転を開始する。例えば、第 2 ユーザシステム 20 のサーバ 22 等により、乗り物 28 の自動運転が開始される。

【 0 1 0 5 】

使用者 81 の評価結果が所定のランク以下のときには、運転している使用者 81 が異常な状態と判断できる。このような場合に、例えば、マニュアル運転から自動運転への切り替えが行われる。例えば、自動運転のためプログラムは、乗り物 28 が有している。この自動運転のプログラムの実行の指令が、例えば、第 2 ユーザシステム 20 のサーバ 22 等を介して、演算システム 30 から第 2 ユーザシステム 20 に提供される。

【 0 1 0 6 】

図 8 は、実施形態に係る評価システムを例示する模式図である。

図 8 は、演算システム 30 のハードウェアの構成の例を示す。演算システム 30 は、例えば、通信部 31（通信インタフェース）、サーバ 32（例えば外部メモリなどのインタフェース）、制御部 33（例えば C P U）、R A M 34 a 及び R O M 34 b などを含む。演算システム 30 は、例えば、入力部 35 a 及び出力部 35 b などをさらにも含む。

【 0 1 0 7 】

上記の種々の情報（データ）の処理（指示）は、例えば、プログラム（ソフトウェア）

10

20

30

40

50

に基づいて実行される。例えば、コンピュータが、このプログラムを記憶し、このプログラムを読み出すことにより、上記の種々の情報の処理が行われる。

【0108】

上記の種々の情報の処理は、コンピュータに実行させることのできるプログラムとして、磁気ディスク（フレキシブルディスク及びハードディスクなど）、光ディスク（CD-ROM、CD-R、CD-RW、DVD-ROM、DVD±R、DVD±RWなど）、半導体メモリ、または、他の記録媒体に記録されても良い。

【0109】

例えば、記録媒体に記録された情報は、コンピュータ（または組み込みシステム）により読み出されることが可能である。記録媒体において、記録形式（記憶形式）は任意である。例えば、コンピュータは、記録媒体からプログラムを読み出し、このプログラムに基づいてプログラムに記述されている指示をCPUで実行させる。コンピュータにおいて、プログラムの取得（または読み出し）は、ネットワークを通じて行われても良い。

10

【0110】

記録媒体からコンピュータ（または組み込みシステム）にインストールされたプログラムに基づいてコンピュータ上で稼働している種々のソフトウェアにおいて、上記の情報の処理の少なくとも一部が実施されても良い。このソフトウェアは、例えば、OS（オペレーティングシステム）などを含む。このソフトウェアは、例えば、ネットワーク上で動作するミドルウェアなどを含んでも良い。

【0111】

20

実施形態における記録媒体は、LANまたはインターネットなどにより得られたプログラムをダウンロードして記憶された記録媒体も含まれる。複数の記録媒体に基づいて、上記の処理が行われても良い。

【0112】

実施形態に係るコンピュータは、1つまたは複数の装置（例えばパーソナルコンピュータなど）を含む。実施形態に係るコンピュータは、ネットワークにより接続された複数の装置を含んでも良い。

【0113】

（第4実施形態）

第4実施形態において、評価システム110（図1（a）参照）は、演算システム30（例えば演算装置、図1（a）参照）を含む。

30

【0114】

評価システム110（例えば演算システム30）は、例えば、使用者81に関する第1情報と、その使用者81に関する第2情報と、を入手する。この第1情報は、1つの作業（第1作業）をしている第1状態における、使用者81の生体情報及び行動情報の少なくともいずれかを含む。一方、第2情報は、その作業（第1作業）をしていない第2状態における、使用者81の生体情報及び行動情報の少なくともいずれかを含む。そして、評価システム110は、上記の第1情報及び第2情報に基づいて、使用者81の第1作業に関する評価結果情報を出力することが可能である。本実施形態において、使用者81は、評価の対象者である。

40

【0115】

以下、評価システム110における使用者81の評価の例について説明する。

【0116】

以下の例では、使用者81の作業（第1作業）は、乗り物28の運転である。乗り物28の運転に関する可能性（例えばリスクなど）について、使用者81が評価される。

【0117】

例えば、使用者81の状態が、第1検出器SN1及び第2検出器SN2により評価される。既に説明したように、第1検出器SN1は、ベッド70に設けられる。第1検出器SN1により、使用者81の就寝中及びその前後の状態が検出される。第1検出器SN1により、例えば、使用者81の、心拍、脈拍、呼吸、睡眠及び覚醒などが検出される。

50

【 0 1 1 8 】

既に説明したように、第 2 検出器 S N 2 は、例えば、使用者 8 1 の体（例えば腕）に取り付けられる。第 2 検出器 S N 2 は、例えば、一日以上連続して使用者 8 1 の状態を検出できて良い。第 2 検出器 S N 2 は、例えば、使用者 8 1 の、心拍、脈拍、睡眠、覚醒、入眠、立位、座位、臥位、歩行及び運動などの状態を検出できる。

【 0 1 1 9 】

使用者 8 1 の作業（第 1 作業）が乗り物 2 8 の運転である場合、上記の第 7 検出器 S N 7 により、使用者 8 1 の状態が検出される。第 7 検出器 S N 7 は、乗り物 2 8 の運転中（乗り物 2 8 に乗っている期間）の使用者 8 1 の状態を検出できる。第 7 検出器 S N 7 は、例えば、心拍、脈拍、呼吸、睡眠及び覚醒などを検出できる。

10

【 0 1 2 0 】

以下では、説明を簡単にするために、これらの検出器 S N で得られた種々のデータのうちで、脈拍に関する情報が用いられる場合について説明する。そして、以下では、検出器 S N で得られた情報（例えばデータ）をモデル化して説明する。

【 0 1 2 1 】

図 9（a）～図 9（c）は、第 4 実施形態に係る評価システムにおける情報を例示する模式図である。

これらの図の横軸は、時間 t_m である。図 9（a）～図 9（c）のそれぞれの縦軸は、第 1 検出器 S N 1、第 2 検出器 S N 2 及び第 7 検出器 S N 7 のそれぞれにより得られた第 1 信号 S G 1、第 2 信号 S G 2 及び第 7 信号 S G 7 である。脈拍が検出される場合、例えば、1 分間における脈拍数が、これらの信号の強度に対応する。

20

【 0 1 2 2 】

これらの信号は、使用者 8 1 に関する情報の少なくとも一部となる。または、これらの信号が処理されて得られた情報が、使用者 8 1 に関する情報の一部となる。これらの図には、第 1 日 D 1～第 8 日 D 8 までの検出結果（信号）が例示されている。

【 0 1 2 3 】

図 9（a）に示すように、第 1 検出器 S N 1 により得られる第 1 信号 S G 1 の強度は、使用者 8 1 の就寝中及びその前後（すなわち、例えば、夜）において、強くなる。例えば、昼間は、第 1 検出器 S N 1 による検出が行われないため、第 1 信号 S G 1 が得られない。使用者 8 1 の就寝中において、使用者 8 1 の睡眠状態に応じて、脈拍が変化する。これに応じて、第 1 信号 S G 1 の強度が変化する。

30

【 0 1 2 4 】

図 9（b）に示すように、第 2 検出器 S N 2 により、第 1 日 D 1～第 8 日 D 8 まで、実質的に連続して、使用者 8 1 の状態が検出される。第 2 信号 S G 2 は、第 1 日 D 1～第 8 日 D 8 まで、実質的に連続している。この例では、それぞれの日の昼間において、第 2 信号 S G 2 の強度が高く、夜間においては、第 2 信号 S G 2 の強度が低い。夜間における第 2 信号 S G 2 の強度は、第 1 信号 S G 1 の強度に対応している場合が多い。

【 0 1 2 5 】

図 9（c）に示すように、第 7 信号 S G 7 は、使用者 8 1 が乗り物 2 8 に乗っているときの、使用者 8 1 の脈拍に対応する。この例では、第 5 日 D 5 及び第 7 日 D 7 において、使用者 8 1 は、乗り物 2 8 を運転している。

40

【 0 1 2 6 】

この例では、評価の対象の作業（第 1 作業 O P 1）が、乗り物 2 8 の運転である。第 5 日 D 5 及び第 7 日 D 7 に、使用者 8 1 が第 1 作業 O P 1（乗り物 2 8 の運転）を行う第 1 状態 S T 1 がある。第 1 状態 S T 1 を除く期間が、第 2 状態 S T 2 となる。

【 0 1 2 7 】

例えば、第 5 日 D 5 の第 1 期間（第 1 時刻を含む期間）において、使用者 8 1 が第 1 作業 O P 1（乗り物 2 8 の運転）を行っている。他の日（この例では第 1 日 D 1～第 4 日 D 4、第 6 日 D 6 及び第 8 日 D 8）にも、その第 1 期間（第 1 時刻を含む期間）がある。

【 0 1 2 8 】

50

1つの例において、第5日D5の第1期間（第1時刻を含む期間）における第2信号SG2と、他の日（この例では第1日D1～第4日D4、第6日D6及び第8日D8）の第1期間（第1時刻を含む期間）における第2信号SG2と、が比較される。この場合、第1作業OP1の有無の違いに対応して、第2信号SG2に違いが生じる。例えば、第1作業OP1（運転）を行っているときの第2信号SG2の強度（脈拍数）と、第1作業OP1（運転）を行っていないときの第2信号SG2の強度（脈拍数）と、の間において、違いが生じる。例えば、前者は、後者よりも強い。

【0129】

このように、第1作業OP1の実施の有無により、使用者81の生体情報が変化する。この生体情報の変化は、使用者81が第1作業OP1（運転）を行うときの第1作業OP1において生じる可能性（例えばリスクの程度）に関係する。第1作業OP1の実施の有無に基づく使用者81の生体情報の変化を評価することで、第1作業OP1に関して使用者81を評価することができる。

10

【0130】

第4実施形態においては、第1作業OP1をしている第1状態ST1における使用者81の生体情報及び行動情報の少なくともいずれかを含む第1情報と、第1作業OP1をしていない第2状態ST2における使用者81の生体情報及び行動情報の少なくともいずれかを含む第2情報と、の間の相対的な関係（例えば差）に基づいて、使用者81の第1作業OP1に関する評価が行われる。

【0131】

この例では、第1作業OP1を行わない別の日における使用者81の情報（この例では、第2信号SG2）が、第2状態ST2の第2情報として用いられる。例えば、第2情報は、第5日D5において第1作業OP1が行われる時刻（第1期間）と同じ時刻（第1期間）に対応する、他の日の情報である。

20

【0132】

第4実施形態において、第2情報として、第1作業OP1が行われる第5日D5における他の時刻（期間）における情報（例えば第2信号SG2）が用いられても良い。

【0133】

この例では、第7日D7の第2期間（第2時刻を含む期間）において、使用者81が第1作業OP1（乗り物28の運転）を行っている。第5日D5に第1作業OP1を実施しているときの第2信号SG2と、第7日D7における第1作業OP1を実施しているときの第2信号SG2と、が、第1情報として用いられても良い。これらの2日のそれぞれの信号から、例えば、平均値が導出される。平均値を含む情報が、第1情報として用いられても良い。

30

【0134】

上記の例では、1つの検出器（第2検出器SN2）により、上記の第1情報（第1作業OP1を行っているときの状態）と、上記の第2情報（第1作業OP1を行っていないときの状態）と、における状態が検出される。

【0135】

第4実施形態において、第1情報と第2情報とが、互いに異なる検出器で得られても良い。例えば、第1情報（第1作業OP1を行っているときの状態）が、第7検出器SN7で得られても良い。一方、第2情報（第1作業OP1を行っていないときの状態）が、第1検出器SN1で得られても良い。これらの検出器から得られた情報を基に、使用者81の第1作業OP1に関する評価が行われても良い。

40

【0136】

第1情報及び第2情報が、互いに異なる検出器SNで得られる場合がある。このとき、これらの検出器SNの間で、導出されるデータ（情報）の関係が求められ、使用者81の状態が同じときに得られる結果が、互いに異なる場合がある。この場合に、互いに異なる検出器SNで得られる結果が、適切に補正されても良い。

【0137】

50

1つの例において、第2情報が得られる第2状態ST2の少なくとも一部において、使用者81は睡眠状態でも良い。睡眠状態である場合に得られる第2情報は、比較的変動が小さい。例えば、異なる日においても、比較的均一な第2情報が得られる。このため、第1情報との差が安定して得られる。

【0138】

例えば、第1情報及び第2情報が、使用者81の、心拍、脈拍、呼吸及び血圧の少なくとも1つを含む場合に、比較的安定したデータが得られる。

【0139】

例えば、第1情報が使用者81の心拍であり、第2情報も使用者81の心拍である。第1情報が使用者81の脈拍であり、第2情報も使用者81の脈拍である。第1情報が使用者81の呼吸であり、第2情報も使用者81の呼吸である。第1情報が使用者81の体温であり、第2情報も使用者81の体温である。第1情報が使用者81の体重であり、第2情報も使用者81の体重である。第1情報が使用者81の筋電図(心電図を含む)であり、第2情報も使用者81の筋電図(心電図を含む)である。第1情報が使用者81の脳波であり、第2情報も使用者81の脳波である。第1情報が使用者81の血圧であり、第2情報も使用者81の血圧である。第1情報が使用者81の血中酸素濃度であり、第2情報も使用者81の血中酸素濃度である。第1情報が使用者81の呼気中ガスであり、第2情報も使用者81の呼気中ガスである。

【0140】

第4実施形態において、第1情報及び第2情報が、互いに異なる種類の情報(例えば生体情報)でも良い。例えば、第1情報が使用者81の心拍であるとき、第2情報が使用者81の、脈拍、呼吸、体温、体重、筋電図(心電図を含む)、脳波、血圧、血中酸素濃度(例えば、経皮的動脈血酸素飽和度を含む)、及び、呼気中ガスの少なくともいずれかを含んでも良い。例えば、異なる種類の生体情報が互いに関係する場合がある。例えば、脈拍の変化が、心拍の変化と連動する場合がある。このようなとき、例えば、第1検出器SN1で脈拍が検出され、第7検出器SN7で心拍が検出されても良い。

【0141】

第1作業の種類によって、取得できる情報の種類が適切に変更されても良い。1つの例では、1つの検出器SNで、第1種類の第1情報と、第1種類の第2情報が取得されても良い。別の例では、1つの検出器SNで第1種類の第1情報が取得され、別の検出器SNで第1種類の第2情報が取得されても良い。別の例では、1つの検出器SNで第1種類の第1情報が取得され、別の検出器SNで第2種類の第2情報が取得されても良い。さらに、別の例では、1つの検出器SNで第1種類の第1情報が取得され、第2種類の第2情報が取得されても良い。

【0142】

上記のように、1つの実施形態においては、使用者81の評価結果は、第1作業OP1を実施している使用者81の第1情報と、第1作業OP1を実施していない使用者81の第2情報との間の相対的な関係に基づいて、導出される。相対的な関係は、例えば、第1情報と第2情報との差を含む。そして、使用者81の評価結果が、評価結果情報として出力される。

【0143】

例えば、第1作業OP1が乗り物28の運転を含む場合、評価結果情報は、例えば、使用者81における、運転のリスクに関する情報である。例えば、運転中の脈拍が、安静時の脈拍よりも過度に高くなる場合がある。このような場合、その使用者81は、冷静に運転することが困難である、と推定できる。このような場合、その使用者81は、運転中に事故などを起こす可能性が高いと推定できる。推定された結果が、評価結果情報となる。

【0144】

第4実施形態によれば、例えば、使用者81の情報(生体情報及び行動情報の少なくともいずれか)をより有効に利用できる評価システムが提供できる。

【0145】

10

20

30

40

50

以下、使用者 8 1 の評価の例について説明する。

図 1 0 (a) ~ 図 1 0 (c) は、第 4 実施形態に係る評価結果情報を例示する模式図である。

図 1 0 (a) は、使用者 8 1 の評価結果の 1 つの指標 $x v 1$ を例示している。指標 $x v 1$ は、例えば、第 1 情報（使用者 8 1 が第 1 作業 O P 1 を実施しているときの情報）と、第 2 情報（使用者 8 1 が第 1 作業 O P 1 を実施していないときの情報）と、の間の相対的な関係（例えば差）に対応した値である。例えば、指標 $x v 1$ が大きいと、第 1 情報と第 2 情報との差が大きい。例えば、指標 $x v 1$ が大きいときには、第 1 作業 O P 1（例えば運転）におけるリスクが高い。

【 0 1 4 6 】

例えば、指標 $x v 1$ は、脈拍に関する。例えば、指標 $x v 1$ は、脈拍の時間的な変化などに関しても良い。

【 0 1 4 7 】

指標 $x v 1$ の値に応じて、複数の範囲が定められる。この例では、5 ずつの間隔で、範囲が定められる。1 つの範囲において、指標 $x v 1$ の差は 5 である。複数の範囲のそれぞれに対して、評価値 $E v 1$ が定められる。この例では、指標 $x v 1$ の値が大きいと、評価値 $E v 1$ が大きい。

【 0 1 4 8 】

例えば、評価値 $E v 1$ が大きい場合に、第 1 作業 O P 1（例えば運転）におけるリスクが高い、ということが分かる。第 4 実施形態においては、このような評価値 $E v 1$ が、評価結果情報の少なくとも一部となる。

【 0 1 4 9 】

この例では、指標 $x v 1$ に関する複数の範囲は、等間隔で区分される。実施形態において、非等間隔で、区分されても良い。

【 0 1 5 0 】

図 1 0 (b) に示すように、1 つの例においては、指標 $x v 1$ が 3 0 ~ 4 0 までの間において、細かい幅で、範囲が区分されている。目的とする第 1 作業 O P 1、及び、用いられる情報の種類に応じて、指標 $x v 1$ の範囲を適切に区分することができる。

【 0 1 5 1 】

図 1 0 (c) に示すように、別の指標 $x v 2$ の値に応じて、複数の範囲が定められる。指標 $x v 2$ は、例えば、血圧に関する。例えば、指標 $x v 2$ は、血圧の時間的な変化などに対応しても良い。この例でも、複数の範囲のそれぞれに対して、評価値 $E v 2$ が定められる。この例では、指標 $x v 2$ の値が大きいと、評価値 $E v 2$ が大きい。

【 0 1 5 2 】

例えば、このような評価値 $E v 1$ 及び評価値 $E v 2$ 少なくとも一方を用いて、評価が行われても良い。例えば、評価値 $E v 1$ 及び評価値 $E v 2$ の和により、評価が行われても良い。例えば、評価値 $E v 1$ 及び評価値 $E v 2$ の和の値が、評価結果情報として出力される。

【 0 1 5 3 】

この例では、評価値 $E v 2$ の範囲の方が、評価値 $E v 1$ の範囲よりも大きい。例えば、指標 $x v 2$ の評価結果の方が、指標 $x v 1$ の評価結果よりも、目的とする第 1 作業 O P 1（例えば運転）における生体情報の変化をより適正に表現している場合がある。このような場合に、評価値 $E v 2$ の範囲を、評価値 $E v 1$ の範囲よりも大きくする。例えば、重み付けを行う。これにより、複数の評価値を用いたときに、より適正な評価が行われる。

【 0 1 5 4 】

実施形態において、上記の評価結果情報は、任意の方法で出力される。例えば、ディスプレイなどでの表示、印刷、または、音声信号の提供などの任意の方法を用いることができる。

【 0 1 5 5 】

このように、第 4 実施形態において、評価結果情報は、分類された複数のランクの 1 つ

10

20

30

40

50

を含む。分類された複数のランクは、例えば、上記の評価値 E v 1 または評価値 E v 2 などである。分類された複数のランクは、例えば、複数の評価値（例えば、評価値 E v 1 及び評価値 E v 2 など）の処理結果（例えば、和、積、重み付けされた和など）でも良い。例えば、複数のランクのうちの 1 つが、任意の手法により、出力される。

【 0 1 5 6 】

上記の第 4 実施形態は、評価システム 1 1 1（図 4 参照）により実施されても良い。

出力システム 4 0（例えば、評価結果出力システム）の 1 つの例において、出力システム 4 0 は、例えば保険提供者（例えば保険会社）により使用される。保険提供者は、使用者 8 1 の評価結果情報に基づいて、その使用者 8 1 の保険の条件を定めても良い。

【 0 1 5 7 】

例えば、1 つの例において、使用者 8 1 が乗り物 2 8 を運転すること（第 1 作業 O P 1）について、保険が設定される。この場合、第 1 作業 O P 1 に関してのその使用者 8 1 の評価結果情報に基づいて、自動車保険の保険条件の少なくとも一部が定められても良い。

【 0 1 5 8 】

例えば、図 1 0（a）～図 1 0（c）に例示したような、指標 x v 1 に関する評価値 E v 1 などが用いられる。例えば、評価値 E v 1 に応じて、保険の条件などが設定されても良い。保険の条件は、例えば、保険料及び保険金の少なくともいずれかを含む。

【 0 1 5 9 】

図 3 に示すように、例えば、複数の評価値 E v 1 のそれぞれに対応して、保険料の値 I v 1 が定められる。例えば、評価値 E v 1 が「1」のときの保険料の値 I v 1 は、1 1, 0 0 0 円である。例えば、評価値 E v 1 が「9」のときの保険料の値 I v 1 は、5 5, 0 0 0 円である。

【 0 1 6 0 】

このように、使用者 8 1 が第 1 作業 O P 1（例えば運転）を実施することに関して、使用者 8 1 が評価される。そして、その評価結果に基づいて、保険料の値 I v 1 が出力される。これにより、使用者 8 1 が第 1 作業 O P 1（例えば運転）を実施する際のリスクに基づいて保険料の値 I v 1 を定めることができる。第 4 実施形態においては、使用者 8 1 が第 1 作業 O P 1（例えば運転）を実施する際のリスクが、使用者 8 1 の情報（例えば生体情報）に基づいている。このため、使用者 8 1 の評価結果は、より正確である。保険料の値 I v 1 を、使用者 8 1 の実態に基づいてより正確に定めることができる。

【 0 1 6 1 】

このように、評価結果情報は、使用者 8 1 の自動車保険料のランクを含んでも良い。

【 0 1 6 2 】

上記の例では、第 1 作業 O P 1 が、乗り物 2 8 の運転を含む。実施形態において、第 1 作業 O P 1 は、任意である。

【 0 1 6 3 】

第 1 作業 O P 1 は、例えば、使用者 8 1 の仕事でも良い。仕事は、使用者 8 1 が生計を立てるために行うことを含む。例えば、使用者 8 1 が仕事をしている期間の長さは比較的長い。このため、例えば、仕事の実施状態は、使用者 8 1 の健康状態と、関係する場合が多い。

【 0 1 6 4 】

例えば、仕事を実施している期間において、使用者 8 1 の生体情報（例えば血圧など）は、仕事を実施していない期間に比べて著しく異なる場合がある。この場合、例えば、使用者 8 1 は、仕事の実施により、心身に大きな負担が加わっていると推定される。例えば、過度の負荷が使用者 8 1 に加わると、使用者 8 1 の健康が損なわれる場合がある。

【 0 1 6 5 】

例えば、第 1 作業 O P 1 として仕事の設定される。そして、上記の評価を行う。これにより、仕事を実施しているときの使用者 8 1 のリスク（例えば、健康の障害の可能など）が評価できる。例えば、第 1 作業 O P 1 を仕事として上記の評価を行うことにより、使用者 8 1 の将来の健康のリスクが予測できる。このような場合、評価結果情報は、例えば、

10

20

30

40

50

生命保険及び医療保険料の少なくともいずれかの条件（例えばランク）を含んでも良い。

【0166】

このように、第4実施形態によれば、使用者81の将来のリスクをより正確に評価できる。この結果を用いて、例えば、保険の条件を提示することで、より正確な保険の条件を定めることができる。

【0167】

さらに、第4実施形態において、使用者81が将来に第1作業OP1を実施したときの状態を出力できる。例えば、第1作業OP1を実際に実施したときにおける使用者81の状態だけではなく、その使用者81が第1作業OP1を将来実施したときに生じやすい状態（症状）を予測して出力できる。この予測された出力が、評価結果情報に含まれても良い。

10

【0168】

この予測された出力に基づいて、使用者81が適切な変更を行うことで、将来のリスクを減らすことができる。例えば、評価結果情報は、使用者81への助言となり得る。使用者81は、よりリスクが低い状態で第1作業OP1を実施できるようになる。例えば、演算システム30（及び評価システム110など）は、使用者81の訓練システムとして用いることができる。

【0169】

実施形態において、第1作業OP1は、例えば、乗り物28の運転、仕事、または、スポーツなどを含んでも良い。

20

【0170】

第4実施形態においては、例えば、1日以上長さの期間における使用者81の情報（生体情報及び行動情報）に基づいて、使用者81に関する、複数の分類されたランクの1つを含む評価結果情報が出力される。

【0171】

例えば、定期的な健康診断などが行われる。この場合、健康診断が行われるそのとき（一日未満）における、使用者81の状態が検出される。健康診断により得られる情報は、そのときの使用者81の健康状態が検出される。しかし、健康診断において検出された健康状態によってその使用者81が第1作業OP1を行うときの状態の可能性（例えばリスク）についての評価を行うことは困難である。

30

【0172】

例えば、健康診断においては、評価項目（例えば血圧など）について、標準範囲が定められる。例えば、血圧の正常範囲が定められ、その範囲を超えると、例えば、疾患状態であると判断される。すなわち、使用者81から得られた情報（例えば生体情報）は、別に定められた標準値（例えば正常範囲）と比較される。比較結果に基づいて、使用者81の健康状態などが判断される。

【0173】

一方、病院または介護施設などにおいて、使用者81（例えば、患者または被介護者）の生体情報が取得される。例えば、生体情報として脈拍などが検出される。そして、検出された脈拍が、別に定められた標準値（例えば正常範囲）と比較される。その結果に基づいて、例えば、アラームが発生され、適切な処置が行われる。しかし、病院または介護施設などにおける生体情報の取得結果から、その使用者81の将来の可能性（例えば、第1作業OP1行うときのリスクなど）が評価されることはない。

40

【0174】

これに対して、第4実施形態においては、使用者81についての第1情報及び第2情報に基づいて、使用者81の将来の可能性が評価される。例えば、評価結果が、分類された複数のランクの1つとして出力される。これにより、使用者81の将来の可能性（リスク）を客観的に知ることができる。

【0175】

第4実施形態において、使用者81の情報を取得する期間は、例えば、2日以上でも良

50

い。例えば、期間が1日である場合には、昼夜の条件の変化が1回生じる。このため、得られた情報のばらつきが大きい場合がある。使用者81の情報を取得する期間が2日以上である場合には、昼夜の条件が複数回生じる。複数回の条件により得られた情報が、例えば、平均化される。これにより、より高い精度で、使用者81を評価することができる。

【0176】

使用者81の情報を取得する期間は、例えば、3日以上、または、5日以上でも良い。これにより、より高い精度の評価結果が得られる。

【0177】

第4実施形態において、例えば、第1作業OP1を行わない第2状態ST2における第2情報は、その使用者81の過去の対応する情報でも良い。例えば、第1作業OP1を実施しているとき使用者81の評価の1か月前における状態が、第2状態ST2とされても良い。例えば、第1作業OP1を実施しているときの脈拍が第1情報である場合、その1か月前の就寝中の脈拍のデータが、第2情報として用いられても良い。

10

【0178】

第4実施形態において、使用者81の評価結果情報は、保険の条件（例えば保険料及び保険金の少なくともいずれかなど）、預貯金の条件（例えば、利率など）、及び、各種のサービスの提供を受ける際の条件（例えば、サービスの内容など）の少なくともいずれかを含んでも良い。

【0179】

（第5実施形態）

20

第5実施形態においても、例えば、演算システム30（例えば、演算装置、図1（a）または図4参照）が設けられる。演算システム30は、使用者81の生体情報を含む第1情報と、使用者81の行動情報を含む第2情報と、を入手する。これらの情報は、例えば、第1検出システム10または第2検出システム20などにより検出される。例えば、第2情報は、使用者81などにより入力されても良い。

【0180】

演算システム30は、第1情報（生体情報）と第2情報（行動情報）とに基づいて、使用者81に関する評価結果情報を出力することが可能である。

【0181】

例えば、寝ているときと、運動しているときと、の間で、生体情報（例えば、脈拍など）が異なる。この異なり程度などに基づいて、使用者81の将来の状態の可能性（例えば、傷病の可能性）を評価（推定）することができる。評価結果が評価結果情報として出力される。

30

【0182】

例えば、使用者81の睡眠の開始時間及び終了時間は、行動情報（第2情報）の1つに含まれる。一方、睡眠中の生体情報（脈拍の変化など）、または、昼間の生体情報（脈拍の変化など）などが、使用者81の生体情報（第1情報）として、取得される。このような第1情報及び第2情報に基づいて、使用者81の将来の状態の可能（例えば、傷病の可能性）を評価（推定）することができる。評価結果が評価結果情報として出力される。

【0183】

40

第5実施形態においても、使用者の情報をより有効に利用できる評価システムを提供することができる。

【0184】

第5実施形態においても評価結果情報は、例えば、分類された複数のランクの1つを含む。評価結果情報が、複数の分類の1つとして出力される。これにより、使用者81の評価結果が明確になる。評価結果情報は、例えば、生命保険及び医療保険料の少なくともいずれかの条件（例えばランク）を含んでも良い。

【0185】

（第6実施形態）

第6実施形態においても、例えば、演算システム30（図1（a）または図4参照）が

50

設けられる。演算システム30は、使用者81の、生体情報を含む情報を入手する。この情報は、例えば、第1検出システム10または第2検出システム20などにより検出される。

【0186】

演算システム30は、この情報に基づいて、使用者81の将来の可能性（例えばリスクなど）に関する分類された複数のランクの1つを出力することができる。さらに、この評価結果情報に基づいて、例えば、生命保険及び医療保険料の少なくともいずれかの条件（例えばランク）が出力されても良い。

【0187】

例えば、健康診断または病院など（介護施設を含む）において、使用者81（例えば、患者または被介護者）の生体情報（例えば、血圧など）が検出される。そして、検出された生体情報が、別に定められた標準値（例えば正常範囲）と比較される。その結果に基づいて、例えば、使用者81の健康が診断される。または、アラームが発生され、適切な処置が行われる。しかし、健康診断または病院などにおける生体情報の取得結果から、その使用者81の将来の可能性（例えばリスクなど）に関して、分類された複数のランクとして、評価されることはない。そして、将来の可能性（例えばリスクなど）が、分類された複数のランクの1つとして出力されることもない。

10

【0188】

これに対して、第6実施形態においては、使用者81の生体情報を含む情報に基づいて、使用者81の将来の可能性（例えばリスクなど）が、評価され、評価結果が、分類された複数のランクの1つとして出力される。使用者81の将来の可能性（リスク）を客観的に知ることができる。

20

【0189】

第6実施形態において、使用者81の生体情報を取得する期間は、例えば、1日以上である。この期間は、2日以上でも良い。例えば、期間が1日である場合には、昼夜の条件の変化が1回生じる。このため、得られた情報のばらつきが大きい場合がある。使用者81の情報を取得する期間が2日以上である場合には、昼夜の条件が複数回生じる。複数回の条件により得られた情報が、例えば、平均化される。これにより、より高い精度で、使用者81を評価することができる。使用者81の情報を取得する期間は、例えば、3日以上、または、5日以上でも良い。これにより、より高い精度の評価結果が得られる。

30

【0190】

第6実施形態においても、使用者の情報をより有効に利用できる評価システムが提供できる。

【0191】

上記の第4～第6実施形態に係る処理は、図8に関して説明した演算システム30（演算装置）により実施されても良い。

【0192】

図11は、実施形態に係る保険を例示する模式図である。

実施形態において、保険は、将来起こるかもしれない危険に対し、予測される事故発生の確率に見合った一定の保険料を加入者が公平に分担し、万一の事故に対して備える相互扶助の精神から生まれた助け合いの制度である。保険は、リスクの対象を基準として分類すると、ヒトに関する保険（例えば人の死亡やけが、病気に対する保険）、モノに関する保険（例えば物の損傷に対する保険）、カネに関する保険（例えば収入の減少に対する保険）、コトに関する保険（例えば賠償責任の負担に対する保険）に分類できる。

40

【0193】

図11に示すように、ヒト・カネに関する保険として、例えば、生命保険及び傷害保険がある。保険の例示として、火災保険、地震保険、自動車保険、自賠責保険、交通事故傷害保険、普通傷害保険、海外旅行傷害保険、医療保障保険、介護保険、及び、年金保険等も挙げられる。これらの保険に対しても、本発明を適宜設計変更の上、適用してもよい。

【0194】

50

実施形態によれば、生体情報をより有効に利用できる評価システムが提供できる。

【0195】

以上、具体例を参照しつつ、本発明の実施の形態について説明した。しかし、本発明は、これらの具体例に限定されるものではない。例えば、評価システムに含まれる演算装置、通信部、サーバ、制御部、検出器及びシステムなどの各要素の具体的な構成に関しては、当業者が公知の範囲から適宜選択することにより本発明を同様に実施し、同様の効果を得ることができる限り、本発明の範囲に含まれる。

【0196】

各具体例のいずれか2つ以上の要素を技術的に可能な範囲で組み合わせたものも、本発明の要旨を包含する限り本発明の範囲に含まれる。

10

【0197】

その他、本発明の実施形態として上述した評価システムを基にして、当業者が適宜設計変更して実施し得る全ての評価システムも、本発明の要旨を包含する限り、本発明の範囲に属する。

【0198】

その他、本発明の思想の範疇において、当業者であれば、各種の変更例及び修正例に想到し得るものであり、それら変更例及び修正例についても本発明の範囲に属するものと了解される。

【符号の説明】

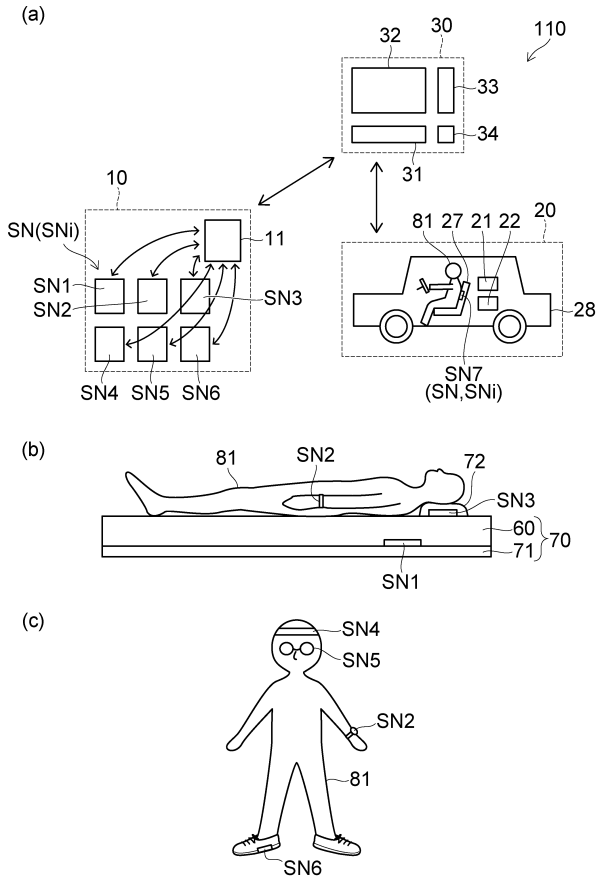
【0199】

10...第1ユーザシステム、 11...通信端末、 20...第2ユーザシステム、 21...通信部、 22...サーバ、 27...座席、 28...乗り物、 30...演算システム、 31...通信部、 32...サーバ、 33...制御部、 34...RAM、 34a...RAM、 34b...ROM、 35a...入力部、 35b...出力部、 40...出力システム、 41...情報端末、 42...サーバ、 43...制御部、 60...マットレス、 70...ベッド、 71...ボトム、 72...枕、 81...使用者、 110、111...評価システム、 CE、CEi...信頼度、 CMD...コマンド、 D1~D8...第1~第8日、 DATA1...データ、 Ev1...評価値、 Iv1...値、 OP1...第1作業、 S1~S8...ステップ、 SG1...第1信号、 SG2...第2信号、 SG7...第7信号、 SN、SNi...検出器、 SN1~SN7...第1~第7検出器、 ST1、ST2...状態、 t1~t5、tk...期間、 tm...時間、 xv1、xv2...指標

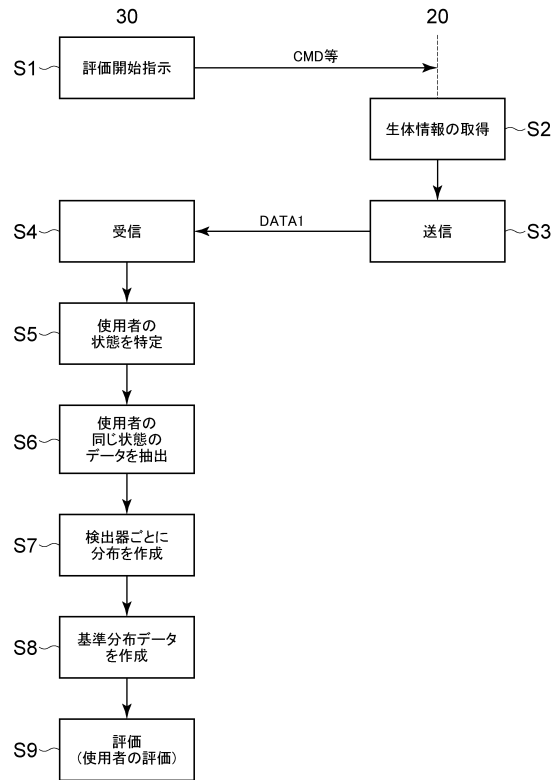
20

30

【図1】



【図2】



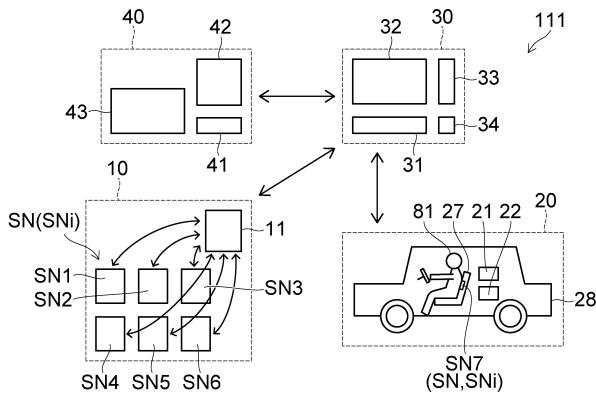
【図3】

Ev1	IV1
1	11,000
2	15,000
3	22,000
4	24,000
5	26,000
6	30,000
7	35,000
8	40,000
9	55,000

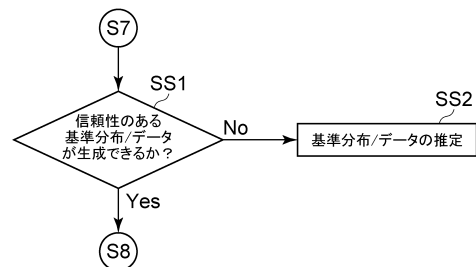
【図5】

SN	CE
SN1	10
SN2	3
SN3	7
SN4	0
SN5	5
SN6	0
SN7	0
⋮	⋮
SNi	CEi

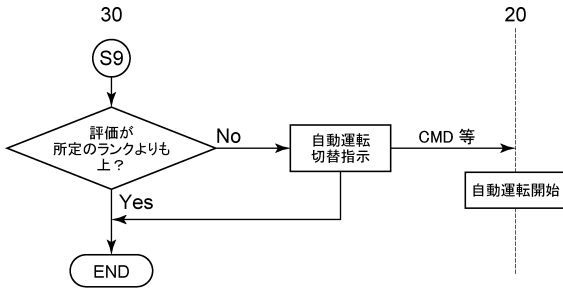
【図4】



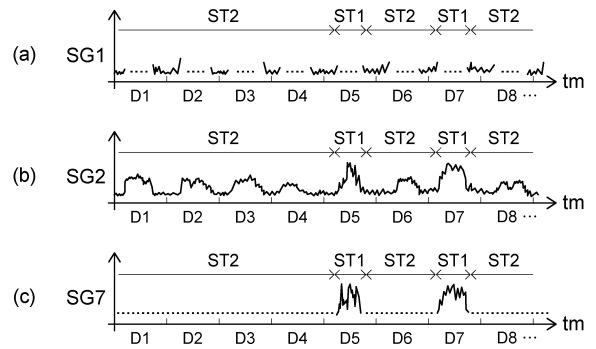
【図6】



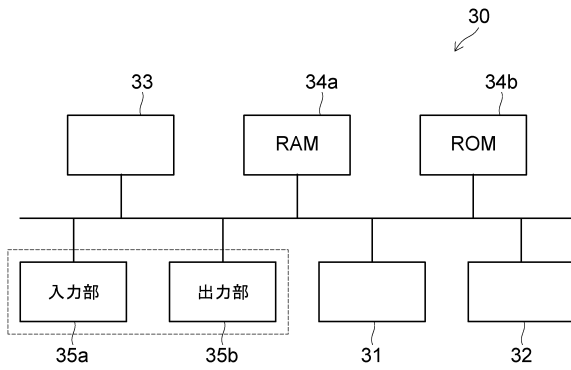
【図7】



【図9】



【図8】

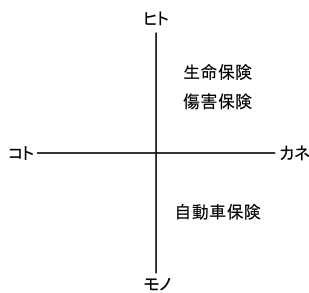


【図10】

xv1	Ev1	xv1	Ev1	xv2	Ev2
~10	1	~10	1	~30	2
~15	2	~20	2	~35	4
~20	3	~30	3	~37	6
~25	4	~32	4	~39	8
~30	5	~34	5	~41	10
~35	6	~36	6	~45	12
~40	7	~38	7	~50	14
~45	8	~40	8	~55	16
>45	9	>40	9	>55	18

(a) (b) (c)

【図11】



フロントページの続き

審査官 福田 千尋

- (56)参考文献 特開2012-118951(JP,A)
特開2009-148372(JP,A)
特表2004-507308(JP,A)
特開2009-213768(JP,A)
特開2016-101222(JP,A)
米国特許出願公開第2012/0095358(US,A1)
米国特許出願公開第2016/0364549(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 5/00 - 5/398
G06Q 40/08
G06Q 50/22
G16H 10/00 - 80/00