

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2016-530482

(P2016-530482A)

(43) 公表日 平成28年9月29日(2016.9.29)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>GO 1 N 33/53 (2006.01)</b>	GO 1 N 33/53	D 2 G O 4 5
<b>GO 1 N 33/50 (2006.01)</b>	GO 1 N 33/53	M 5 L O 9 9
<b>GO 6 Q 50/22 (2012.01)</b>	GO 1 N 33/53	S
	GO 1 N 33/50	Z
	GO 6 Q 50/22	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 56 頁)

(21) 出願番号 特願2016-515109 (P2016-515109)  
 (86) (22) 出願日 平成26年5月23日 (2014. 5. 23)  
 (85) 翻訳文提出日 平成28年1月20日 (2016. 1. 20)  
 (86) 国際出願番号 PCT/US2014/039286  
 (87) 国際公開番号 W02014/190234  
 (87) 国際公開日 平成26年11月27日 (2014. 11. 27)  
 (31) 優先権主張番号 PCT/US2013/042527  
 (32) 優先日 平成25年5月23日 (2013. 5. 23)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)  
 (31) 優先権主張番号 61/895, 974  
 (32) 優先日 平成25年10月25日 (2013. 10. 25)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)  
 (31) 優先権主張番号 61/895, 969  
 (32) 優先日 平成25年10月25日 (2013. 10. 25)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 514296353  
 アイフィノタイプ エルエルシー  
 アメリカ合衆国、92121 カリフォル  
 ニア州、サン ディエゴ 11011 ト  
 ーレヤーナ ロード  
 (74) 代理人 100104411  
 弁理士 矢口 太郎  
 (72) 発明者 ショート、ジェイ  
 アメリカ合衆国、92014 カリフォル  
 ニア州、デル マー、12985 ヴィア  
 エスペリア  
 (72) 発明者 ブリッグス、ステイーブ  
 アメリカ合衆国、92014 カリフォル  
 ニア州、デル マー、2454 マンゴー  
 ウェイ

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ウェルネスを維持するか、または向上するための方法およびシステム

(57) 【要約】

【解決手段】 個人のウェルネスを維持するか、または向上するための支援を提供するための方法であって、個人由来のサンプル中の1若しくはそれ以上のバイオマーカーの存在および/または濃度を測定する工程と、測定された1若しくはそれ以上のバイオマーカーの存在および/または濃度に基づき、個人のウェルネスを維持するか、または向上するためのウェルネスの必要性を予測する工程であって、この1若しくはそれ以上のバイオマーカーが、ウェルネスの必要性の指針である、予測する工程と、個人の生活環境を変えるか、または、個人にウェルネス製品またはサービスを提供するか、または、個人のウェルネスの必要性に対処するために、情報、ガイダンス、またはアドバイスを個人に提供する工程とを有する、方法。個人のウェルネスを維持するか、または向上するための支援を提供するシステムも提供される。

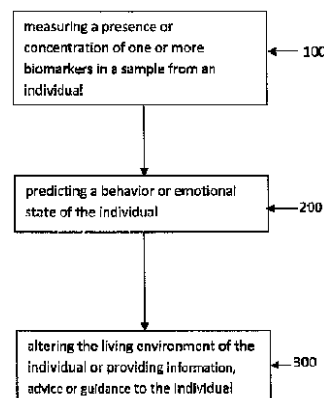


Figure 1

【選択図】 図 1

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

個人のウェルネスを維持するか、または向上するための支援を提供するための方法であって、

前記個人由来のサンプル中の 1 若しくはそれ以上のバイオマーカーの存在および / または濃度を測定する工程と、

前記測定された 1 若しくはそれ以上のバイオマーカーの存在および / または濃度に基づき、前記個人のウェルネスを維持するか、または向上するためのウェルネスの必要性を予測する工程であって、前記 1 若しくはそれ以上のバイオマーカーは、ウェルネスの必要性の指針である、前記予測する工程と、

10

前記個人のウェルネスの必要性に対処することによって、前記個人に支援を提供する工程と

を有する方法。

**【請求項 2】**

請求項 1 記載の方法において、前記 1 若しくはそれ以上のバイオマーカーは、ポリペプチド、ポリヌクレオチド、代謝物、微生物、無機化合物、およびイオンから成る群から選択されるものである方法。

**【請求項 3】**

請求項 2 記載の方法において、前記 1 若しくはそれ以上のバイオマーカーの存在および / または濃度は、抗体、抗原、アプタマー、天然受容体、合成受容体、リガンド、酵素、酵素の基質、核酸プローブから選択される認識分子を用いることによって測定されるものである方法。

20

**【請求項 4】**

請求項 3 記載の方法において、前記抗体は、前記 1 若しくはそれ以上のバイオマーカーに特異的に結合する、条件により活性な抗体である方法。

**【請求項 5】**

請求項 1 記載の方法において、複数の異なるバイオマーカーが測定され、前記複数の異なるバイオマーカーのこれらの測定結果が、前記予測する工程で使用されるものである方法。

**【請求項 6】**

請求項 1 記載の方法において、前記測定する工程は、光学トランスデューサ、質量に基づくトランスデューサ、磁場に基づくトランスデューサ、電気化学的なトランスデューサ、および熱量測定トランスデューサから選択されるトランスデューサを有する 1 若しくはそれ以上のバイオセンサで行われるものである方法。

30

**【請求項 7】**

請求項 6 記載の方法において、前記 1 若しくはそれ以上のバイオセンサは、2 種類以上の異なるバイオマーカーに特異的な 2 種類以上の異なる認識分子を有するものである方法。

**【請求項 8】**

請求項 1 記載の方法において、前記サンプル中の 1 若しくはそれ以上のバイオマーカーの存在および / または濃度は、電位差電極、電流滴定電極、および導電率電極から選択される 1 若しくはそれ以上の電極によって測定されるものである方法。

40

**【請求項 10】**

請求項 1 記載の方法において、前記 1 若しくはそれ以上のバイオマーカーの存在および / または濃度は、抗体、アプタマー、オリゴヌクレオチド、およびこれらの組み合わせから選択される認識分子のアレイによって測定されるものである方法。

**【請求項 11】**

請求項 1 記載の方法において、前記測定する工程は、繰り返されるパッシブ型の測定を有するものである方法。

**【請求項 12】**

50

請求項 1 記載の方法において、前記測定する工程は、前記個人の生理学的パラメータを測定する工程をさらに有する方法。

【請求項 1 3】

請求項 1 2 記載の方法において、前記生理学的パラメータは、体温、脈拍数、血圧、呼吸速度、体水分の状態、筋電活性、目の動き、およびこれらの組み合わせから選択されるものである方法。

【請求項 1 4】

請求項 1 記載の方法において、前記測定する工程で測定されるデータは、前記測定が行われる位置での時間と関係づけられるものである方法。

【請求項 1 5】

請求項 1 4 記載の方法において、その時点での温度、高度のノイズ、高度、風、湿度、公害、酸素、日光、花粉、群衆密度、コンクリート、芝生、夜、昼、付近の幹線道路、および交通密度、飛行機の飛行、宇宙の放射線レベル、ラドン曝露、衣服、並びにこれらの組み合わせから選択される、前記位置からのさらなるデータは、前記測定する工程で測定されるか、または前記測定する工程で採取される 1 若しくはそれ以上の測定結果と関係づけられるものである方法。

【請求項 1 6】

請求項 1 記載の方法において、前記個人の生活環境を変えることは、照明の明るさ及び/または色を調整すること、室温を調整すること、湿度を調整すること、家具を再配置すること、音楽をかけること、音楽またはオーディオのボリュームを調整すること、TVのチャンネルを変えること、記録された音声または音を流すこと、壁または画面の外観を変えること、屋根を引っ込めること、窓を開けるか、または閉めること、空気中の酸素濃度を調整すること、空気中に香りを付与するか、または香りを調整すること、および 1 若しくはそれ以上の浮揚する化学物質を空気に導入することから選択される変化を有するものである方法。

【請求項 1 7】

請求項 1 記載の方法において、前記生活環境を変えることは、表示およびウェブ検索結果の 1 若しくはそれ以上を変えることを有するものである方法。

【請求項 1 8】

請求項 1 記載の方法において、前記情報、アドバイス、またはガイダンスは、前記予測されるウェルネスの必要性を行うための一連の動作、予測される疾患または健康上の関心を予防するか、または軽減するための一連の動作、前記予測される疾患または健康上の関心をより良く取り扱うための一連の動作、およびこれらの組み合わせから選択される一連の動作を有するものである方法。

【請求項 1 9】

請求項 1 8 記載の方法において、前記一連の動作は、専門家のカウンセリングを探ること、旅行、運動、くつろぐこと、友人と会うこと、食事計画を採用すること、ワインまたは飲み物を飲むこと、映画を見ること、ビデオゲームで遊ぶこと、買い物、食事、海を訪れること、服を着用すること、ヘアスタイルにすること、友人に話すこと、デーティングサービスを使用すること、ゲームをすること、およびこれらの任意の組み合わせから選択される活動を有するものである方法。

【請求項 2 0】

請求項 1 記載の方法において、前記情報、アドバイス、またはガイダンスは、サプリメント、ビタミン、飲料、美容製品、パーソナルケア製品、減量製品、スキンケア製品、スポーツ用サプリメント、抽出物、プロバイオティクス、調味料、香味料、甘味料、味/芳香遮断剤/調整剤、増量剤、ビデオゲーム、電子機器、読み物、音楽、映画、TVプログラム、ライブショー、服、アクセサリ、靴、家庭用品、運動装置、さまざまな食品、船、自動車、自転車、レストラン、事務用品、家具、および休暇リゾート/目的地から選択される 1 若しくはそれ以上の製品を提案することを有するものである方法。

【請求項 2 1】

10

20

30

40

50

請求項 1 記載の方法において、前記情報、アドバイス、またはガイダンスは、メッセージ、金融サービス、デテイングサービス、ケータリングサービス、ホームクリーニングサービス、ホームインブルーメントサービス、理髪サービス、化粧品サービス、専門的なカウンセリングサービス、旅行サービス、カジノゲームサービス、買い物サービス、不動産サービス、スポーツ関連サービス、娯楽サービス、オンラインオークションサービスおよびホスピタリティサービスから選択される 1 若しくはそれ以上のサービスを提案することを有するものである方法。

【請求項 2 2】

請求項 1 記載の方法において、前記情報、アドバイス、またはガイダンスは、製品またはサービスのための少なくとも 1 つのプロモーションまたはクーポンを有するものである方法。

10

【請求項 2 3】

請求項 1 記載の方法であって、さらに、前記情報、アドバイス、またはガイダンスに関連して、地元の事業を提案する工程、および / または地元の事業のマップ位置を提供する工程を有し、前記情報、アドバイス、またはガイダンスは、製品またはサービスを提案することを含み、前記地元の事業は、前記提案された製品またはサービスを提供するものである方法。

【請求項 2 4】

個人のウェルネスを維持するか、または向上するために前記個人に支援を提供するためのシステムであって、

20

前記個人由来のサンプル中の 1 若しくはそれ以上のバイオマーカーの存在および / または濃度を測定するための測定デバイスと、

前記測定された 1 若しくはそれ以上のバイオマーカーの存在および / または濃度に基づき、前記個人のウェルネスを維持するか、または向上するための前記個人のウェルネスの必要性を予測する予測部であって、前記 1 若しくはそれ以上のバイオマーカーは、前記ウェルネスの必要性に関連する疾患または健康上の関心の指針である、前記予測部と、

前記個人の生活環境を変えるか、または前記個人のウェルネスの必要性に対処するために、情報、アドバイス、またはガイダンスを前記個人に提供するためのデバイスと、

バイオマーカーと、疾患または健康上の関心および関連するウェルネスの必要性との間の相関関係を格納するためのデータベースと

30

を有するシステム。

【請求項 2 5】

請求項 2 4 記載のシステムにおいて、前記測定デバイスは、前記個人の血管系、口腔、尿路、鼻腔および胃腸管から選択される位置に移植されるものであるシステム。

【請求項 2 6】

請求項 2 4 記載のシステムにおいて、前記予測部および前記デバイスは、スマートフォン、タブレットコンピュータ、ノートブックコンピュータ、イーブックリーダー、モバイルインターネットデバイス、携帯情報端末、インターネット電話、ホログラフィーデバイス、ホログラフィー電話、ケーブルインターネットデバイス、衛星インターネットデバイス、インターネットテレビ、デジタル加入者線 (DSL) インターネットデバイス、およびリモートコントロールから選択される電子デバイスの一部であるシステム。

40

【請求項 2 7】

請求項 2 6 記載のシステムにおいて、前記情報、アドバイス、またはガイダンスは、前記電子デバイスの画面に表示されるか、または前記電子デバイスのスピーカーによって放送されるものであるシステム。

【請求項 2 8】

請求項 2 7 記載のシステムにおいて、プロモーションまたはクーポンは、前記電子デバイスの画面に表示されるか、または参照されるものであるシステム。

【請求項 2 9】

請求項 2 4 記載のシステムであって、さらに、体温、脈拍数、血圧、呼吸速度、体水分

50

の状態、目の動き、筋電活性、およびこれらの組み合わせから選択される少なくとも1つの生理学的パラメータを測定するための補助的な測定デバイスを有するシステム。

【請求項30】

請求項24記載のシステムであって、前記測定が行われる位置で、測定されたバイオマーカーの存在および/または濃度と時間とを関係づけるための装置を有するシステム。

【請求項31】

請求項30記載のシステムにおいて、前記予測部は、前記測定する工程中に採取される1若しくはそれ以上の測定結果と関係づけられる、その時点での温度、高度のノイズ、高度、風、湿度、公害、酸素、日光、花粉、群衆密度、コンクリート、芝生、夜、昼、付近の幹線道路および交通密度、飛行機の飛行、宇宙の放射線レベル、ラドン曝露、衣服、並びにこれらの組み合わせから選択される、前記位置からのさらなるデータを考慮するものであるシステム。

10

【請求項32】

請求項24記載のシステムにおいて、前記測定デバイスは、光学トランスデューサ、質量に基づくトランスデューサ、磁場に基づくトランスデューサ、電気化学的なトランスデューサ、および熱量測定の特ランスデューサから選択されるトランスデューサを含む1若しくはそれ以上のバイオセンサを有するものであるシステム。

【請求項33】

請求項24記載のシステムにおいて、前記測定デバイスは、大きな磁気抵抗構造、ナノワイヤ、マイクロ流体回路、ナノチューブ、およびバイオチップから選択される構造を含む1若しくはそれ以上のバイオセンサを有するものであるシステム。

20

【請求項34】

請求項24記載のシステムにおいて、前記測定デバイスは、電位差電極、電流滴定電極、および導電率電極から選択される1若しくはそれ以上の電極を有するものであるシステム。

【請求項35】

請求項24記載のシステムにおいて、前記測定デバイスは、抗体アレイ、アプタマーアレイ、オリゴヌクレオチドアレイ、およびこれらの組み合わせから選択されるアレイを有するものであるシステム。

【請求項36】

請求項24記載のシステムにおいて、前記個人の生活環境を変えることは、照明の明るさ及び/または色を調整すること、室温を調整すること、湿度を調整すること、家具を再配置すること、音楽をかけること、音楽またはオーディオのボリュームを調整すること、TVのチャンネルを変えること、記録された音声または音を流すこと、壁または画面の外観を変えること、屋根を引っ込めること、窓を開けるか、または閉めること、空気中の酸素濃度を調整すること、空気中に香りを付与するか、または香りを調整すること、および1若しくはそれ以上の浮揚する化学物質を空気に導入することから選択される変化を有するものであるシステム。

30

【請求項37】

請求項24記載のシステムにおいて、前記生活環境を変えることは、表示およびウェブ検索結果の1若しくはそれ以上を変えることを有するものであるシステム。

40

【請求項38】

請求項24記載のシステムにおいて、前記情報、アドバイス、またはガイダンスは、前記予測されるウェルネスの必要性を行うための一連の動作、疾患または健康上の関心を予防するか、または軽減するための一連の動作、予測される疾患または健康上の関心をより良く取り扱うための一連の動作、およびこれらの組み合わせから選択される一連の動作を有するものであるシステム。

【請求項39】

請求項24記載のシステムにおいて、前記一連の動作は、専門家のカウンセリングを採ること、旅行、運動、くつろぐこと、友人と会うこと、食事計画を採用すること、ワイン

50

または飲み物を飲むこと、映画を見ること、ビデオゲームで遊ぶこと、買い物、食事、海を訪れること、服を着用すること、ヘアスタイルにすること、友人に話すこと、デーティングサービスを使用すること、ゲームをすること、およびこれら任意の組み合わせから選択される活動を有するものであるシステム。

【請求項 4 0】

請求項 2 4 記載のシステムにおいて、前記情報、アドバイス、またはガイダンスは、サプリメント、ビタミン、飲料、美容製品、パーソナルケア製品、減量製品、スキンケア製品、スポーツ用サプリメント、抽出物、プロバイオティクス、調味料、香料、甘味料、味/芳香遮断剤/調整剤、増量剤、ビデオゲーム、電子機器、読み物、音楽、映画、TV プログラム、ライブショー、服、アクセサリ、靴、家庭用品、運動装置、さまざまな食品、船、自動車、自転車、レストラン、事務用品、家具、および休暇リゾート/目的地から選択される 1 若しくはそれ以上の製品を提案することを有するものであるシステム。

10

【請求項 4 1】

請求項 2 4 記載のシステムにおいて、前記情報、アドバイス、またはガイダンスは、メッセージ、金融サービス、デーティングサービス、ケータリングサービス、ホームクリーニングサービス、ホームインプループメントサービス、理髪サービス、化粧品サービス、専門的なカウンセリングサービス、旅行サービス、カジノゲームサービス、買い物サービス、不動産サービス、スポーツ関連サービス、娯楽サービス、オンラインオークションサービス、およびホスピタリティサービスから選択される 1 若しくはそれ以上のサービスを提案することを有するものであるシステム。

20

【請求項 4 2】

請求項 2 4 記載のシステムであって、さらに、前記情報、アドバイス、またはガイダンスに関連して、地元の事業を提案し、および/または地元の事業のマップ位置を提供するための装置を有し、前記情報、アドバイス、またはガイダンスは、製品またはサービスを提案することを含み、前記地元の事業は、提案された製品またはサービスを提供するシステム。

【請求項 4 3】

請求項 2 2 記載のシステムにおいて、スマートフォン、タブレットコンピュータ、ノートブックコンピュータ、イーブックリーダー、モバイルインターネットデバイス、携帯情報端末、インターネット電話、ホログラフィーデバイス、ホログラフィー電話、ケーブルインターネットデバイス、衛星インターネットデバイス、インターネットテレビ、デジタル加入者線(DSL)インターネットデバイス、およびリモートコントロールから選択される電子デバイスを用いて実施されるものであるシステム。

30

【請求項 4 4】

請求項 4 3 記載のシステムにおいて、前記電子デバイスは、前記情報、アドバイス、またはガイダンスに関連して事業のマップ位置を提供するように構成され、前記情報、アドバイス、またはガイダンスは、製品またはサービスを提案し、前記事業は、前記製品またはサービスを提供するものであるシステム。

【請求項 4 5】

請求項 4 3 記載のシステムにおいて、前記電子デバイスは、提案された製品またはサービスに対するフィードバックを得るよう構成され、前記フィードバックは、前記製品またはサービスをランク付けするのに使用するために適しており、前記情報、アドバイス、またはガイダンスは、前記製品またはサービスを提案するものであるシステム。

40

【請求項 4 6】

請求項 1 記載の方法において、前記支援はリアルタイムで提供されるものである方法。

【請求項 4 7】

請求項 1 記載の方法において、前記測定する工程は、質量分析法を用いて行われるものである方法。

【請求項 4 8】

請求項 1 記載の方法において、前記測定する工程において、前記測定は、直接的ではな

50

い方法、非侵襲性の方法、前記個人には見えない方法、長時間の方法、迅速な方法を用いて、またはリアルタイムで行われるものである方法。

【請求項 49】

請求項 1 記載の方法において、前記測定する工程は、個人に合わせて設定される共通のデバイスを用いて行われるものである方法。

【請求項 50】

請求項 1 記載の方法において、10 種類より多く、20 種類より多く、100 種類より多く、1000 種類より多く、または 10,000 種類より多いバイオマーカーが測定される方法。

【請求項 51】

請求項 1 記載の方法において、前記測定する工程は、繰り返されるパッシブ型の測定を有するか、または直接的ではない方法を用いて行われるものである方法。

【請求項 52】

請求項 1 記載の方法において、前記個人の一時的な位置は、前記バイオマーカー測定と同時に集められるものである方法。

【請求項 53】

請求項 1 記載の方法において、2 種類のバイオマーカーの濃度比が使用される方法。

【請求項 54】

請求項 1 記載の方法において、バイオマーカーの濃度と、ハウスキーピング遺伝子産物の濃度との間の比率が使用される方法。

【請求項 55】

請求項 24 記載のシステムにおいて、前記データベースは、前記被検体の生物学的表現型に関するデータ、行動および/または感情の表現型に関する調査に基づくデータ、マップ位置に関するデータ、および環境因子に関するデータから成る群から選択される新しいデータを受け入れ続けるように構成されているシステム。

【請求項 56】

請求項 55 記載のシステムにおいて、前記データベースは、前記新しいデータに基づく少なくとも 1 つの新しい相関関係を含むべく進化するように構成されているシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、個人のウェルネスを維持するか、または向上するための方法およびシステムに関する。さらに具体的には、本発明は、バイオマーカーを用いることによって個人のウェルネスを維持し、向上するための方法およびシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

生活の質が高い人々は、一般的に、ウェルネスの状態が高い。人々が高いウェルネスを達成するとき、人々は、家庭、仕事、人間関係などの生活のすべての段階において、より生産的になる。ウェルネスの全体的な意義は、疾病を予防するのにも役立ち、従って、健康管理の必要性を減らす。ウェルネスは、単に身体健康、運動または栄養摂取よりもかなり大きい。ウェルネスは、身体的、精神的、および感情的な幸せの状態の完全な組み合わせである。ウェルネス、特に、身体的なウェルネスは、有益な身体活動、最適化された生活環境および健康的な食習慣の組み合わせによって発展する。

【0003】

しかし、現代技術の工業化および進化の開始は、人々の生活を顕著に変えてきた。世界中の人口の大部分は、現在、さまざまな店頭での高カロリーの食事から離れて、スーパーマーケットまたはファストフードチェーンのみを使用している。それに加え、ほとんどの人々は、会社で仕事を行うか、テレビを見るか、コンピュータゲームで遊ぶか、読書をするか、または社会活動をするかのいずれかで、起きている時間の大部分を座った状態で過ごす。残念なことに、ヒトの身体は、このような「高カロリー摂取 - 低カロリー消費」の

10

20

30

40

50

生活には適していない。現代社会に特徴的な重篤な多数の代謝障害（例えば、肥満、糖尿病、メタボリックシンドローム、心疾患など）は、現代人の生活の不利益を反映している。

【0004】

2009年のGlobal Health Risks report (WHO、2009)によれば、死亡率の主要な5つの世界的な危険性のうち、4つは代謝異常に関するものであり、これらは、高血圧（死亡率の13%を占める）、高血糖（6%）、運動不足（6%）、および過体重または肥満（5%）である。同時に、心血管に関する死亡率の大部分（61%）を占める8つの危険因子のうち、6つは現代の生活からくる徴候である（すなわち、高血圧、高いボディマス指数、高コレステロール、高血糖、果実および野菜の摂取が少ないこと、および運動不足）。

10

【0005】

ウェルネスを維持するか、またはさらに向上することは、生活の質に大きく寄与し得る。研究者らは、ウェルネスを向上するための多くの手法およびシステムを開発してきた。国際公開第2013/009589号パンフレットは、少なくとも1つの光源と、少なくとも1つの光検出器と、検出されたシグナルから二酸化炭素生成速度の少なくとも1つの値または酸素消費速度の少なくとも1つの値を作成するか、または格納するための少なくとも1つの構成要素とを有する、個人に合わせて設定された栄養摂取およびウェルネスの支援システムを開示する。このシステムは、個人が吐いた空気を採取し、二酸化炭素生成速度および/または酸素消費速度を測定することができる。このシステムは、ユーザに、ユーザ自身の現在の栄養摂取状態、エネルギー取り込みレベル、エネルギー消費レベル、およびエネルギーバランスについて連続的なリアルタイムのフィードバックを提供することができる。このシステムは、ユーザ個人のエネルギーバランスが望ましい範囲からはずれたときはいつでも、ユーザに警告シグナルを提供し、および/またはユーザが特定の範囲内に留まるのに役立つためのやる気の出るフィードバックを提供するようにプログラミングされていてもよい。このシステムは、ユーザに、所与の時間に食べるのに最も適した食品源に関する即時のアドバイスも提供してもよい。

20

【0006】

欧州特許出願公開第1 248 213号明細書は、人の健康についての情報を提供するための健康について助言する方法およびシステムを開示し、その人が自身の健康の必要性を管理することができる。健康について助言する方法は、健康についてのアドバイスを採るユーザからの申し込みを受け入れる工程と、ユーザの生活についての質問シート、血液を保存するためのキット、および血液を集める針を郵便でユーザに送る工程とを有する。ユーザの生活に関する質問シートを埋めたら、ユーザの血液を入れたキットおよび血液を集める針を送り返し、オペレータは、キットの中の血液を分析する。分析結果（例えば、アルブミン、C反応性タンパク質血糖、赤血球細胞数、白血球細胞数）および質問に対する答えを、病態分析専門システムに保存する。病態分析専門システムは、保存されたデータおよびデータベースに蓄積された知識に基づき、ユーザのためのアドバイスを作成する。アドバイスは、医学的なアドバイス、栄養摂取に関するアドバイス、および運動のアドバイスを含んでいてもよい。

30

40

【0007】

米国特許出願公開第2013/0122518号明細書は、個人の健康をモニタリングするための方法を開示する。この方法は、個人由来のサンプルを集める工程と、炎症、酸化ストレス、および抗酸化活性の3種類の一般的な危険因子のためのバイオマーカーをモニタリングするためのアッセイパネルにサンプルを適用する工程と、このパネル中で少なくとも1つの炎症モニタリング試験、少なくとも1つの酸化ストレスモニタリング試験、および少なくとも1つの抗酸化活動モニタリング試験を行う工程と、炎症、酸化ストレス、および抗酸化活動に関連するバイオマーカーのレベルを決定する工程とを有する。アッセイパネルは、化学反応または酵素反応によって、また、抗体の使用によって、尿または血液の中のバイオマーカーをモニタリングすることができる。この方法は、さらに、個人

50

の相対的な健康および/または1若しくはそれ以上の疾患が進行する危険性に関する情報を個人に提供する。

【0008】

米国特許出願公開第2012/0197534号明細書は、通信ネットワークと、通信ネットワークとの通信リンクを形成するように構成され、生体サンプル中の少なくとも1つのバイオマーカーを検出するように構成された電子検出器を有する携帯用ウェルネスデバイスと、第1のメモリと、第1のメモリに格納された複数のプログラム命令と、第1のメモリに操作可能に接続し、生体サンプル中の少なくとも1つのバイオマーカーの検出に基づいてプログラム命令を実行してウェルネスデータを作成するように構成された処理回路と、通信ネットワークに操作可能に接続し、バイオマーカーの検出に基づく免疫システムの状態の指標となるウェルネスデータを表示するように構成されたリモートユーザーインターフェースとを含む、バイオマーカーモニタリングシステムを開示する。

10

【0009】

米国特許出願公開第2013/0130933号明細書は、(a)個人由来のサンプルを集める工程と、(b)前記サンプル中の複数のバイオマーカーを測定し、複数のバイオマーカーレベルを作成する工程と、(c)個人に基づく前記バイオマーカーレベルのウェルネス指数を決定する工程とを有する、個人の健康およびウェルネスの状態を評価するための方法を開示する。ウェルネス指数は、(1)ある疾患の進行する危険性または疾患を有する危険性のための個人のバイオマーカーに基づく指数、(2)死亡の危険性のための個人のバイオマーカーに基づく指数、および/または(3)ウェルネスおよび寿命の個人のバイオマーカーに基づく指数を含んでいてもよい。

20

【0010】

国際公開第2010/138975号パンフレットは、センサに基づいて処理する複雑な事象およびユーザからのユーザ-相互作用データを利用することによって、ユーザのやる気を出させ、ユーザのウェルネスを向上するためのシステムおよび方法を開示する。この方法は、モニタリングされるユーザのセンサデータおよびユーザ-相互作用データを受け入れる工程と、受け入れたセンサおよびユーザ-相互作用データを時間経過に伴って連続的な分析を行い、推論および予測モデルを用いて処理する複雑な事象を用いユーザの現在のウェルネスと予測される将来のウェルネスの状態を決定する工程と、このユーザおよび他のユーザから以前に受け入れたセンサおよびユーザ-相互作用データと共に、受け入れたセンサおよびユーザ-相互作用データに対するバックグラウンド分析を行い、推論および予測モデルのパラメータをアップデートする工程と、ユーザのウェルネスの目標に対してユーザにやる気を出させるためのトリガーとなる規則を満足するときは、決定された現在のウェルネスと予測される将来のウェルネスの状態を少なくとも用い、ユーザのための個人に合わせて設定された介入を作成する工程と、時間経過に伴う介入を最適化するために、ユーザのためにどの介入が働いているかを観察するための転帰分析を行う工程とを有する。センサを使用し、活動データ、フィットネスデータ、バイOMETRICSパラメータ、およびバイオマーカーを含むユーザの生データを集める。動機付けは、別のうまくいった経験、個人的なゴールに対するユーザの努力のスコア付け、ソーシャルネットワークの影響、およびバーチャルな競争を作り出すことであってもよい。

30

40

【0011】

米国特許出願公開第2013/0124218号明細書は、ソーシャルメディアによってユーザを勇気づけ、健康状態を向上させる活動に参加させ、健康に気を遣った行動をとらせ、それによって、ユーザの全体的な健康状態を高めるためのシステムおよび方法を開示する。この方法は、プロセッサと、データ記憶媒体と、ソフトウェアとを有する演算システムを提供する工程を有する。ソフトウェアによって、演算システムに、データ記憶媒体に格納されたチーム作成データに基づいて複数のバーチャルチームを作成させ、データ記憶媒体に格納された目標作成データに基づき、1若しくはそれ以上のバーチャル目標を作成させ、ユーザは、演算システムに対する電子ネットワークによって、追跡されたユーザの健康状態を表すデータを送ることによって、1若しくはそれ以上のバーチャル目標に

50

において、複数のバーチャルチームの少なくとも1つのメンバーとして戦う。

【0012】

上に記載した参考文献は、個人由来のサンプル中のバイオマーカーを直接使用し個人を支援し、選択的にリアルタイムで、個人のウェルネスを維持するか、または向上することには適していない。本発明は、個人由来のサンプル中の1若しくはそれ以上のバイオマーカーの存在および/または濃度の測定結果に基づき、個人のウェルネスを維持するか、または向上するための方法およびシステムを提供する。本発明は、ウェルネスを維持するか、または向上するための個人的な情報、アドバイス、またはガイダンスを提供する。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

10

【0013】

一態様において、本発明は、選択的にリアルタイムで、個人のウェルネスを維持するか、または向上するために支援を提供するための方法であって、前記個人由来のサンプル中の1若しくはそれ以上のバイオマーカーの存在および/または濃度を測定する工程と、測定された前記1若しくはそれ以上のバイオマーカーの存在および/または濃度に基づき、前記個人のウェルネスを維持するか、または向上するためのウェルネスの必要性を予測する工程であって、前記1若しくはそれ以上のバイオマーカーは、前記ウェルネスの必要性の指針である、前記予測する工程と、前記個人の生活環境を変えるか、または前記個人のウェルネスの必要性に対処するために、情報、アドバイス、またはガイダンスを前記個人に提供する工程とを有する、方法を提供する。

20

【0014】

別の態様において、本発明の方法は、1若しくはそれ以上のバイオセンサを用いることによって、個人由来のサンプル中の前記1若しくはそれ以上のバイオマーカーの存在および/または濃度を測定する。

【0015】

さらに別の態様において、本発明の方法は、1若しくはそれ以上の電極を用いることによって、サンプル中の前記1若しくはそれ以上のバイオマーカーの存在および/または濃度を測定する。

【0016】

さらに別の態様において、本発明の方法は、抗体、アプタマー、オリゴヌクレオチドおよびこれらの組み合わせから選択される認識分子のアレイを用いることによって、サンプル中の前記1若しくはそれ以上のバイオマーカーの存在および/または濃度を測定する。

30

【0017】

さらに別の態様において、本発明の方法は、前記個人の1若しくはそれ以上の生理学的パラメータを測定することを含む、測定する工程を有する。

【0018】

さらに別の態様において、本発明の方法は、予測されるウェルネスの必要性に対処する一連の動作を有する情報、アドバイス、またはガイダンスを提供する。

【0019】

さらに別の態様において、本発明の方法は、予測されるウェルネスの必要性に対処する製品の示唆を提供する。

40

【0020】

さらに別の態様において、本発明の方法は、予測されるウェルネスの必要性に対処するサービスの示唆を提供する。

【0021】

さらに別の態様において、本発明の方法は、予測されるウェルネスの必要性に対処する製品またはサービスの1若しくはそれ以上のプロモーションまたはクーポンを提供する。

【0022】

さらに別の態様において、本発明は、個人に支援を提供し、選択的にリアルタイムで、前記個人のウェルネスを維持するか、または向上するシステムであって、前記個人由来の

50

サンプル中の1若しくはそれ以上のバイオマーカの存在および/または濃度を測定するための測定デバイスと、測定された前記1若しくはそれ以上のバイオマーカの存在および/または濃度に基づき、前記個人のウェルネスの必要性を予測し、前記個人のウェルネスを維持するか、または向上する予測部であって、前記1若しくはそれ以上のバイオマーカが、前記ウェルネスの必要性の指針である、前記予測部と、前記個人の生活環境を変えるか、または前記個人のウェルネスの必要性に対処する情報、アドバイス、またはガイダンスを前記個人に提供するための制御部と、前記バイオマーカの存在および/または濃度と少なくとも1つのウェルネスの必要性との間の相関関係を格納するためのデータベースとを有するシステムを提供する。

【0023】

さらに別の態様において、本発明のシステムは、前記個人に移植される測定デバイスを有する。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】図1は、本発明の一実施形態に従って個人に支援を提供するための方法を示すフローチャートである。

【図2】図2は、本発明の一実施形態に従って個人に支援を提供するためのシステムを示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0025】

定義

用語「サンプル」は、本明細書で使用される場合、これに限定されるものではないが、唾液、汗、血液、涙、粘液、尿、糞便、口腔細胞のかき取り、息、屁の気体、毛嚢、指の爪、または他の身体の細胞を含む、身体から採取された体液または他の材料を指す。表面に個人が息を吹きかけることによって、頬内部をかき取ることによって、管に吐き出すことによって、容器または表面の中または上に放尿することによって、または任意の他の様式でサンプルを提供することによって、サンプルを集めることができ、これによって、例えば、デバイスを用いた分析のためにサンプルを集めることができる。

【0026】

用語「体液」は、本明細書で使用される場合、個人の身体から単離することができる任意の流体を指す。例えば、「体液」は、血液、血漿、血清、胆汁、唾液、尿、涙、汗などを含んでいてもよい。目的とする体液は、身体によって排泄された流体、例えば、尿、涙、痰、および鼻の分泌を含むだけでなく、体内の流体、例えば、リンパ液、滑液（関節穿刺によって得られる）、または脳脊髄液（腰椎穿刺によって得られる）を含む。

【0027】

用語「データベース」は、本明細書で使用される場合、整理されたデータの収集を指す。データは、典型的には整理されて、この情報を必要とするプロセスを裏付ける様式で、関連する態様の事実をモデリングする。

【0028】

用語「表現型」は、本明細書で使用される場合、ある種の技術的な手順によって目に見える状態にすることができる特色または特徴を含み、観察可能な特徴としての行動を含んでいてもよい。本発明の表現型は、生物学的表現型（例えば、個人の物理生物学的要素に対する生物学的パラメータ）および行動/感情の表現型（例えば、個人の行動および感情の状態）を含んでいてもよい。

【0029】

本明細書で使用される場合、用語「支援する」または「支援」は、情報、フィードバック、ガイダンス、または個々に合わせられているかまたは特注の製品、サービス、経験、または環境を提供することを含む。

【0030】

本明細書で使用される場合、「行動」は、ウェルネス、消費活動、運動、思考、好み、

10

20

30

40

50

人格の特色、および欲求に影響を与える生活習慣行動、活動、または動作を含む。

【0031】

用語「バイオマーカー」は、本明細書で使用される場合、1若しくはそれ以上のウェルネスの必要性のための予測値を有するサンプル中の化合物または分子を指すか、または微生物を指す。バイオマーカーは、例えば、ポリペプチド、ポリヌクレオチド(DNAおよびRNA)、代謝物、微生物、無機化合物、およびイオンであってもよい。バイオマーカーの存在、非存在、減少、および/または上方制御は、特定の疾患または健康上の関心と関係があり、および/またはこれらの指標となる場合がある。サンプル中のバイオマーカーのレベルまたは活性の決定は、バイオマーカー自体の検出および定量化、またはその前駆体、誘導体、または代謝物の検出および定量化を有していてもよい。バイオマーカーは、これに限定されるものではないが、細胞周期の段階、または健康および疾患の状態を含む生物学的環境の特定の状態とも関係がある場合がある。

10

【0032】

用語「生体分子」は、本明細書で使用される場合、生物学的環境に関係がある物質化合物または構成要素を示し、これに限定されるものではないが、糖類、アミノ酸、ペプチド、オリゴヌクレオチド、ポリヌクレオチド、ポリペプチド、有機分子、ハプテン、エピトープ、生体細胞、生体細胞の一部、ビタミン、ホルモンなどを含む。

【0033】

用語「ポリペプチド」は、本明細書で使用される場合、ペプチド結合によって接続したアミノ酸ポリマーを指す。天然ポリペプチドは、長く連続し、分岐していないペプチド鎖である。ポリペプチドは、タンパク質、またはタンパク質フラグメントであってもよい。ポリペプチドは、1若しくはそれ以上の修飾、例えば、翻訳後修飾(例えば、グリコシル化など)または任意の他の修飾(例えば、ペグ化など)を有していてもよい。

20

【0034】

用語「プロテオーム」は、本明細書で使用される場合、ある特定の時期にゲノム、細胞、組織、または有機体によって発現されるタンパク質の総体である。さらに具体的には、プロテオームは、規定された条件下、所与の時期に所与の種類の細胞または有機体中にある一連の発現されたタンパク質である。

【0035】

用語「ポリヌクレオチド」、「核酸」、および「核酸分子」は、本明細書で相互に置き換え可能に用いられ、任意の長さを有するヌクレオチドのポリマー形態を指し、リボヌクレオチド、デオキシリボヌクレオチド、これらの類似体、またはこれらの混合物を含んでもよい。この用語は、この分子の一次構造のみを指す。従って、この用語は、三本鎖、二本鎖、および一本鎖のデオキシリボ核酸(「DNA」)および三本鎖、二本鎖、および一本鎖のリボ核酸(「RNA」)を含む。この用語は、例えば、アルキル化によって、および/または末端保護によって修飾されたもの、およびポリヌクレオチドの修飾されていない形態も含む。さらに具体的には、用語「ポリヌクレオチド」、「オリゴヌクレオチド」、「核酸」、および「核酸分子」は、ポリデオキシリボヌクレオチド(2-デオキシ-D-リボースを含む)、ポリリボヌクレオチド(D-リボースを含む)を含み、スプライシングされているか、されていないかにかかわらず、tRNA、rRNA、hRNA、およびmRNA、プリン塩基またはピリミジン塩基のN-グリコシドまたはC-グリコシドである任意の他の種類のポリヌクレオチドを含む。

30

40

【0036】

用語「ヌクレオシド」および「ヌクレオチド」は、本明細書で使用される場合、既知のプリン塩基およびピリミジン塩基を含むだけでなく、修飾された他のヘテロ環塩基も含む部分を含む。このような修飾は、メチル化されたプリンまたはピリミジン、アシル化されたプリンまたはピリミジン、または他のヘテロ環を含む。修飾されたヌクレオシドまたはヌクレオチドは、糖部分にも修飾を含んでもよく、例えば、ヒドロキシル基の1個以上が、ハロゲン、脂肪族基と置き換わっているか、または、エーテル、アミンなどとして官能基化されている。用語「ヌクレオチドユニット」は、ヌクレオシドおよびヌクレオ

50

チドを包含することを意図している。

【0037】

用語「微生物 (microbe)」は、本明細書で使用される場合、Domains Archaea、BacteriaおよびEucarya由来のウイルス、原核生物、および真核生物の微生物種を含み、後者は、酵母および糸状菌、原生動物、藻類、または高級原生生物を含む。用語「微生物細胞」および「微生物 (microorganism)」は、用語「微生物 (microbe)」と相互に置き換え可能に用いられる。

【0038】

用語「微生物相」は、本明細書で使用される場合、特定の局在化した位置にある微生物の集合を指す。微生物相の例は、胃、腸の中の微生物、および正常な皮膚の外側表面にコロニーを形成する微生物を含む。微生物相は、正常な状況では個人に脅威を与えず、感染を引き起こさない。しかし、微生物相の中のある株が優勢となった場合、または宿主耐性が低下した場合、または上皮表面が破壊された場合には、引き続いて感染を引き起こす場合がある。

10

【0039】

用語「溶解物」または「溶解する」は、本明細書で使用される場合、他の方法では利用できない細胞内部の材料を利用するために、細胞 (微生物細胞またはヒト細胞) を破壊することを指す。溶解は、一般的に、細胞膜および/または細胞壁の破壊によって細胞死を引き起こし、細胞内容物が外に飛び出す。特に、溶解方法は、これに限定されるものではないが、化学的な溶解、熱による溶解、機械的な溶解および浸透圧による溶解を含む。細胞または他の生体サンプルの溶解は、DNA、RNA、タンパク質、または脂質のようなものの分析に有用である。例えば、細胞のDNAをアッセイするために、法医学の血液サンプル由来の血液細胞を溶解することを臨む場合がある。用語「溶解物」は、本明細書で使用される場合、溶解手順後の材料の液体または固体の集合を示す。用語「代謝物」は、本明細書で使用される場合、代謝中に作られる任意の物質を指す。

20

【0040】

用語「代謝」は、本明細書で使用される場合、細胞および有機体の生存状態を維持することに関与するすべての化学反応であると定義される。代謝は、簡便には、分子を破壊してエネルギーを得る異化と、細胞によって必要とされるすべての化合物の合成である同化の2つのカテゴリーに分けることができる。代謝は、栄養摂取および栄養素の利用可能性と密接に関係がある。

30

【0041】

用語「アプタマー」は、本明細書で使用される場合、標的分子、例えば、タンパク質、ポリヌクレオチド、または低分子 (例えば、代謝物) に対して特異的な結合アフィニティを有する核酸を指す。アプタマーは、別個のヌクレオチド配列が、固有の三次元構造への分子の折り畳みを決定付けるような一本鎖または二本鎖の核酸 (例えば、RNAまたはDNA) であってもよい。すべての核酸と同様に、特定の核酸リガンドは、ヌクレオチド (A、U、T、CおよびG) の線形配列によって記述されてもよく、典型的には、15~40ヌクレオチド長である。

【0042】

用語「アプタマーに基づくセンサ」は、本明細書で使用される場合、標的の結合によって、表面増強分光法のような分光検出技術によって検出可能なシグナルを放出し得るセンサを指す。

40

【0043】

用語「表面増強分光法」は、本明細書で使用される場合、対応する分光プローブからのシグナル検出が、金属表面と接続して行われるシグナル増強技術を示す。アプタマーを検出するのに適した例示的な分光技術は、表面増強共鳴ラマン分光法 (SERRS)、表面増強ラマン分光法 (SERS)、表面増強蛍光法 (SEF)、表面増強赤外線吸収法 (SEIRA)、表面増強ハイパーラマン散乱法 (SEHRS)、表面増強コヒーレントアンチストークスラマン散乱法 (SECARS)、および当業者によって特定可能なさらなる

50

技術を含む。

【0044】

用語「アレイ」は、本明細書で使用される場合、アドレス指定可能な領域に関連する特定の1若しくはそれ以上の化学部分（例えば、リガンド、例えば、バイオポリマー、例えば、ポリヌクレオチドまたはオリゴヌクレオチドの配列（核酸）、ポリペプチド（例えば、タンパク質または抗体）、炭水化物、脂質、アプタマーなど）を含むアドレス指定可能な領域の任意の一次元、二次元、または実質的に二次元（および三次元）の配列を含む。目的の多くの実施形態において、アレイは、オリゴヌクレオチド、ポリヌクレオチド、cDNA、mRNA、これらの合成模倣物などを含め、核酸のアレイである。アレイが、オリゴヌクレオチドのアレイである場合、オリゴヌクレオチドは、核酸鎖に沿った任意の点でアレイに共有結合していてもよい。ある実施形態において、オリゴヌクレオチドは、その末端のいずれか（例えば、3'末端または5'末端）に接続する。ある実施形態において、アレイは、サンプル中の分子（例えば、ポリヌクレオチド、ポリペプチド、代謝物）に選択的に結合する複数の抗体および/またはアプタマーを含んでいてもよい。

10

【0045】

用語「マイクロアレイ」は、本明細書で使用される場合、ポリヌクレオチド、ポリペプチド、アプタマー、および化学マイクロアレイを指す。特定のポリヌクレオチド、ポリペプチド、抗体、低分子化合物、アプタマー、ペプチド、および炭水化物を固体表面に固定し、マイクロアレイを作成してもよい。マイクロアレイを使用し、サンプル中のポリヌクレオチド、ポリペプチド、および他の化学物質を検出してもよい。

20

【0046】

用語「特異的な」、「特異的に」、または「特異性」は、第2の分子に対する第1の分子の結合に関して本明細書で使用される場合、第1の分子および第2の分子が、それぞれ、存在し得る他の分子との間で安定な複合体の認識、接触、および生成が実質的にほとんどないか、まったくないと合わせ、第1の分子と第2の分子間の安定な複合体の認識、接触、および生成を指す。特異的な結合の例は、抗体-抗原相互作用、細胞受容体-リガンド相互作用、ポリヌクレオチドハイブリダイゼーション、酵素基質相互作用などを含む。用語「特異的な」は、複合体の分子構成要素を参照しつつ本明細書で使用される場合、その構成要素が一部となる特異的な複合体に対する構成要素の固有の会合を指す。用語「特異的な」は、ポリヌクレオチド配列を参照しつつ本明細書で使用される場合、相補性の配列である1つのポリヌクレオチドとの配列の固有の会合を指す。「安定な複合体」とは、検出可能であり、任意の安定性のレベルを必要としないが、一般的に大きな安定性が好ましい複合体を意味する。

30

【0047】

用語「抗体」は、本明細書で使用される場合、インタクトな免疫グロブリン分子および抗原のエピトープに結合することができる免疫グロブリン分子のフラグメント、例えば、Fab、Fab'、(Fab')<sub>2</sub>、Fv、およびSCAフラグメントを指す。これらの抗体フラグメントは、誘導元の抗体の抗原（例えば、ポリペプチド抗原）に選択的に結合する能力をいくらか保持し、当該技術分野でよく知られた方法を用いて製造することができ（例えば、Harlow and Lane、前出を参照）、さらに、以下のように記載される。抗体を使用し、免疫アフィニティクロマトグラフィーによって分取量の抗原を単離することができる。このような抗体の種々の他の使用は、疾患を診断し、および/またはステージを判断することであり（例えば、新生物形成）、例えば、新生物形成、自己免疫疾患、AIDS、心疾患、感染などの疾患を治療するための治療用途のためである。

40

【0048】

Fabフラグメントは、抗体分子の一価の抗原結合フラグメントから成り、パパイン酵素を用いた全抗体分子の消化によって製造することができ、インタクトな軽鎖と、重鎖の一部とから成るフラグメントが得られる。

【0049】

抗体分子のFab'フラグメントは、全抗体分子をペプシンで処理し、その後、還元す

50

ることによって得ることができ、インタクトな軽鎖と、重鎖の一部とから成る分子が得られる。この様式で処理された抗体分子あたり、2個のF a b 'フラグメントが得られる。

【0050】

抗体の(F a b ' ) 2フラグメントは、その後の還元を行うことなく、ペプシン酵素で全抗体分子を処理することによって得ることができる。(F a b ' ) 2フラグメントは、2個のF a b 'フラグメントのダイマーであり、2個のジスルフィド結合によって一緒に保持されている。

【0051】

F vフラグメントは、2本の鎖として表現される軽鎖の可変領域および重鎖の可変領域を含む、遺伝子操作されたフラグメントであると定義される。

10

【0052】

用語「条件により活性な抗体」は、本明細書で使用される場合、1若しくはそれ以上の正常な生理学的状態で、親の野生型抗体よりも活性が高いか、または低い野生型抗体の改変体または変異体を指す。この条件により活性な抗体は、選択された体内の領域でも活性を示し、および/または異常な生理学的状態、すなわち、許容される生理学的状態で増加した活性または低下した活性を示す。正常な生理学的状態は、被検体への投与部位で、または作用部位にある組織または臓器で正常範囲内であると考えられる温度、pH、浸透圧、重量オスモル濃度、酸化、および電解質の濃度の状態である。異常な状態は、この状態の通常の許容範囲から逸脱する状態である。一態様において、条件により活性な抗体は、野生型の状態では事実上不活性であるが、野生型の状態と同等、またはそれより良いレベルで野生型の状態以外の状態で活性である。例えば、一態様において、条件により活性な抗体は、体温で事実上不活性であるが、より低い温度では活性である。別の例において、条件により活性な抗体は、より高い温度で事実上不活性であるが、より低い温度では活性である。別の態様において、条件により活性な抗体は、野生型の状態で可逆的または不可逆的に不活性化される。別の態様において、条件により活性な生体タンパク質は、薬物または治療薬剤として使用される。さらに別の態様において、抗体は、異常なpH(高いpHまたは低いpH)で活性が高いか、または活性が低い。条件により活性な抗体およびこれを作成する方法は、例えば、米国特許出願公開第2012/0258865号明細書、米国特許出願公開第2012/0164127号明細書、および米国特許出願公開第2010/0260739号明細書に記載され、この参照によりその全体が本明細書に組み込まれる。

20

30

【0053】

用語「一本鎖抗体」は、本明細書で使用される場合、一般的にスペーサーペプチド(例えば、[G l y - G l y - G l y - G l y - S e r ] x )によって接続し、アミノ末端および/またはカルボキシ末端にさらなるアミノ酸配列を含んでいてもよい、ポリペプチド結合中にV HドメインとV Lドメインとを有するポリペプチドを指す。例えば、一本鎖抗体は、コードするポリヌクレオチドに接続するための固定セグメントを有していてもよい。一例として、s c F vは、一本鎖抗体である。一本鎖抗体は、一般的に、実質的に免疫グロブリンスーパーファミリーの遺伝子によってコードされる少なくとも10の連続アミノを含む1若しくはそれ以上のポリペプチドセグメントから成るタンパク質であり(例えば、W i l l i a m s および B a r c l a y , 1 9 8 9 , 3 6 1 ~ 3 6 8 ページを参照。この参照により本明細書に組み込まれる)、最も多くは、げっ歯類、非ヒト霊長類、鳥類、ブタ、ウシ、ヒツジ、ヤギ、またはヒトの重鎖または軽鎖の遺伝子配列によってコードされる。機能的な一本鎖抗体は、一般的に、特異的な標的分子、典型的には、受容体または抗原(エピトープ)に対して結合する特性を保持するように、免疫グロブリンスーパーファミリー遺伝子産物の十分な部分を含む。

40

【0054】

用語「アミノ酸」は、本明細書で使用される場合、アミノ基(-N H <sub>2</sub>)およびカルボキシル基(-C O O H)を含む任意の有機化合物を指し、好ましくは、遊離基として、またはペプチド結合の一部として縮合した後にアミノ基(-N H <sub>2</sub>)およびカルボキシル基

50

(-COOH)を含む任意の有機化合物を指す。「20種類の天然のコードされたポリペプチドを生成する - アミノ酸」は、当該技術分野で理解され、アラニン (ala または A)、アルギニン (arg または R)、アスパラギン (asn または N)、アスパラギン酸 (asp または D)、システイン (cys または C)、グルタミン酸 (glu または E)、グルタミン (gin または Q)、グリシン (gly または G)、ヒスチジン (his または H)、イソロイシン (ile または I)、ロイシン (leu または L)、リシン (lys または K)、メチオニン (met または M)、フェニルアラニン (phe または F)、プロリン (pro または P)、セリン (ser または S)、トレオニン (thr または T)、トリプトファン (trp または W)、チロシン (tyr または Y)、およびバリン (val または V) を指す。

10

**【0055】**

用語「増幅」は、本明細書で使用される場合、ポリヌクレオチドのコピー数が増加することを指す。

**【0056】**

用語「ポリメラーゼ連鎖反応 (PCR)」は、本明細書で使用される場合、DNA の *in vitro* 増幅のためのシステムを指す。増幅させる標的 DNA の 2 つの領域 (それぞれの鎖の片方) に相補性である 2 つの合成オリゴヌクレオチドプライマーを、過剰なデオキシヌクレオチドおよび熱に安定な DNA ポリメラーゼ、例えば、Taq DNA ポリメラーゼ存在下、標的 DNA (純粋である必要はない) に加える。1 シリーズ (例えば、30 回の温度サイクル) において、標的 DNA は、繰り返し変性し (例えば、約 90 )、プライマーにアニーリングし (例えば、50 ~ 60 で)、娘鎖がプライマーから伸びる (例えば、72 )。娘鎖自体がその後のサイクルのテンプレートとして作用するため、両方のプライマーに適合する DNA フラグメントが、直線的にではなく、指数関数的に増幅される。従って、元々の DNA は、純粋である必要も豊富である必要もなく、従って、PCR 反応は、研究においてだけでなく、臨床的な診断および法医学においても広く使用されるようになっている。

20

**【0057】**

用語「プライマー」は、本明細書で使用される場合、標的配列にハイブリダイズするオリゴヌクレオチドを指し、典型的には、増幅プロセス中に核酸に刺激を与える。

**【0058】**

用語「ネステッド PCR」は、本明細書で使用される場合、逐次的に 2 セットのプライマーを用いることによって特異性が向上した PCR を指す。最初の PCR は、「外側の」プライマー対を用いて行われ、次いで、「内側の」プライマー対を用い、2 回目の PCR のために、少量の小分け分をテンプレートとして使用する。

30

**【0059】**

用語「逆転写 PCR または RT-PCR」は、本明細書で使用される場合、出発テンプレートが RNA であり、初期の逆転写工程の必要性を暗示し DNA テンプレートを製造する PCR を指す。ある種の熱に安定なポリメラーゼは、適切な逆転写活性を有するが、明確な逆転写を行い、逆転写酵素を不活性化するか、または産物を精製することがより一般的であり、別個の従来の PCR に進む。

40

**【0060】**

用語「DNA の消化」は、本明細書で使用される場合、DNA 中の特定の配列にのみ作用する制限酵素を用いた DNA の触媒的な開裂を指す。本明細書で使用される種々の制限酵素は、市販されており、その反応条件、補因子、および他の要求は、当業者には知られているように使用した。分析目的のために、典型的には 1  $\mu$ g のプラスミドまたは DNA フラグメントが、約 20  $\mu$ l のバッファー溶液中、約 2 ユニットの酵素と共に使用される。プラスミド構築のための DNA フラグメントを単離する目的のために、典型的には、5 ~ 50  $\mu$ g の DNA を、大容積で 20 ~ 250 単位の酵素を用いて消化する。特定の制限酵素に適切なバッファーおよび基質の量は、製造業者によって明記される。37 で約 1 時間のインキュベーション時間が通常用いられるが、供給業者の指示に従って、さまざま

50

であってもよい。消化の後、反応物をゲルの上で直接電気泳動させ、望ましいフラグメントを単離する。

【0061】

用語「オリゴヌクレオチド」（または、同義語で「オリゴ」）は、本明細書で使用される場合、一本鎖のポリデオキシヌクレオチドまたは2つの相補性のポリデオキシヌクレオチド鎖のいずれかを指し、これらは、化学的に合成されてもよい。このような合成オリゴヌクレオチドは、5'末端にホスフェートを有していてもよく、または有していなくてもよい。ホスフェートを有していないものは、キナーゼ存在下、ATPを含むホスフェートを添加しなければ、別のオリゴヌクレオチドに結合しない。合成オリゴヌクレオチドは、脱リン酸化していないフラグメントに結合するだろう。ポリメラーゼによる増幅（例えば、PCRを用いたもの）を達成するために、「順に、少なくとも第1の相同性の配列と、変性N, N, G/T配列と、第2の相同性の配列とで構成される32回折り畳まれた変性オリゴヌクレオチド」が述べられる。この内容で使用される場合、「相同性の」は、オリゴと、ポリメラーゼによる増幅を受けた親のポリヌクレオチドとの間の相同性に関するものである。

10

【0062】

少なくとも10個、好ましくは、少なくとも15個、さらに好ましくは、少なくとも20個のヌクレオチド、好ましくは、100個以下のヌクレオチドを有するオリゴヌクレオチドは、ゲノムDNA分子、cDNA分子、または遺伝子をコードするmRNA分子、mRNA、cDNA、または目的の他の核酸にハイブリダイズすることができる。オリゴヌクレオチドを、例えば、32P-ヌクレオチドで、または、標識（例えば、ビオチン）が共有結合したヌクレオチドで標識してもよい。一実施形態において、標識されたオリゴヌクレオチドを、プローブとして使用し核酸の存在を検出することができる。別の実施形態において、複数のオリゴヌクレオチド（片方または両方が標識されていてもよい）をPCRプライマーとして使用してもよい。一般的に、オリゴヌクレオチドは、合成的に、好ましくは、核酸合成機で調製される。従って、オリゴヌクレオチドは、天然に存在しないホスホエステル類似体の結合、例えば、チオエステル結合などを用いて調製することができる。

20

【0063】

用語「核酸プローブ」は、本明細書で使用される場合、対応する標的に結合することができる核酸配列を含む、上に定義されるようなポリヌクレオチドを有する構造を指す。プローブのポリヌクレオチド領域は、DNAおよび/またはRNAおよび/または合成ヌクレオチド類似体で構成されていてもよい。

30

【0064】

用語「配列同一性」は、本明細書で使用される場合、比較ウィンドウ全体で2つのポリヌクレオチド配列が同一であることを意味する（すなわち、ヌクレオチドごとの基準で）。用語「配列同一性の割合」は、比較ウィンドウ全体で最適に配列された2つの配列を比較し、両配列で同一の核酸塩基（例えば、A、T、C、G、U、またはI）が生じる位置の数を決定し、適合する位置の数を得て、この適合した位置の数を、比較ウィンドウ中の位置の合計数（すなわち、ウィンドウサイズ）によって割り算し、その結果に100を掛け算することによって計算され、配列同一性の割合が得られる。この「実質的な同一性」は、本明細書で使用される場合、ポリヌクレオチドが、少なくとも25~50ヌクレオチドの比較ウィンドウのリファレンス配列と比較したとき、少なくとも80%の配列同一性、好ましくは、少なくとも85%の同一性、多くは、90~95%の配列同一性、および最も一般的に、少なくとも99%の配列同一性を有するポリヌクレオチド配列の特徴を示し、配列同一性の割合は、リファレンス配列とポリヌクレオチド配列とを比較することによって計算され、ポリヌクレオチド配列は、比較ウィンドウ全体でリファレンス配列の合計で20%以下の欠損または付加を含んでいてもよい。

40

【0065】

用語「相補性であるか、または適合する」は、本明細書で使用される場合、2つの核酸

50

配列が、少なくとも50%の配列同一性を有することを意味する。好ましくは、2つの核酸配列は、少なくとも60%、70%、80%、90%、95%、96%、97%、98%、99%、または100%の配列同一性を有する。「相補性であるか、または適合する」は、2つの核酸配列を、低いストリンジェントな条件、中程度にストリンジェントな条件、および/または高いストリンジェントな条件でハイブリダイズすることができることも意味する。配列同一性または相同性の割合は、リファレンス配列の対応する部分に整理したときに、互いに比較することによって計算される。

**【0066】**

分子対（例えば、抗体 - 抗原対または核酸対）のメンバーは、他の非特異的な分子よりも高いアフィニティで互いに結合する場合、互いに「特異的に結合する」と言われる。例えば、非特異的なタンパク質よりも効率よく結合する抗原に対する抗体は、抗原に特異的に結合すると記載することができる（同様に、核酸プローブは、塩基対の相互作用によって標的と特異的な二重鎖を形成する場合、核酸標的に特異的に結合すると記載することができる（上を参照））。

10

**【0067】**

用語「特異的なハイブリダイゼーション」は、本明細書で使用される場合、第1のポリヌクレオチドと第2のポリヌクレオチド間のハイブリッドの生成を指し（例えば、第2のポリヌクレオチドは、第1のポリヌクレオチドの配列と実質的に相補性の配列を有する）、実質的に無関係のポリヌクレオチド配列は、混合物中でハイブリッドを生成しない。

**【0068】**

用語「アッセイ」は、本明細書で使用される場合、サンプル、好ましくは、タンパク質、ペプチド、ホルモン、または他の生体分子の構成要素を定量または定性するための測定を指す。

20

**【0069】**

用語「検出する」または「検出」は、本明細書で使用される場合、これに限定されるものではないが、プラットフォームとアレイとを含む、サンプル、反応混合物、分子複合体、および基質を含む制限された空間部分において、標的またはシグナルの存在、存在、または事実の決定を指す。検出は、標的またはシグナルの定量または量の測定を指し、これに関し、またはこれが関与する場合、「定量的」であり（定量化とも呼ばれる）、これに限定されるものではないが、標的またはシグナルの量または比率を決定するように設計された任意の分析を含む。検出は、別の標的またはシグナルに対する相対的な存在量という観点で、標的またはシグナルの品質または種類の特定を指し、これに関し、またはこれが関与する場合、「定性的」であり、定量はされない。「光学検出」は、視覚的に検出可能なシグナル（目的の標的または標的に接続したプローブからのスペクトルまたは画像）によって行われる検出を示す。

30

**【0070】**

用語「バイオセンサ」は、本明細書で使用される場合、標的と認識分子間の相互作用を、電気シグナルのようなシグナルに変換し、標的を測定または検出するセンサを指す。従来のバイオセンサは、化学物質を検出標的として認識する受容体部位と、その部位で発生した物理的な変化または化学的な変化を電気シグナルに変換するためのトランスデューサ部位とで構成される。生きている体内で、互いにアフィニティを有する物質、例えば、酵素/基質、酵素/補酵素、抗原/抗体、アプタマー/リガンド、またはホルモン/受容体が存在する。バイオセンサは、受け入れる分子とアフィニティを有する物質は、上述のように、分子を認識する物質として使用される基質に固定され、その結果、対応する基質を選択的に測定することができるという原理で働く。

40

**【0071】**

用語「認識分子」は、本明細書で使用される場合、バイオマーカーを特異的に認識し、バイオマーカーに特異的に結合することができる分子を指す。認識分子 - 標的対の例は、受容体 - リガンド、抗原 - 抗体、酵素 - 基質、糖 - レクチンを含む。それに加え、生体模倣分子、例えば、バイオマーカーを認識することができる合成受容体。合成受容体は、米

50

国特許第7,067,326号明細書および第6,797,522号明細書により詳細に記載され、この参照によりその全体が本明細書に組み込まれる。アプタマーを認識分子として使用してもよい。

【0072】

用語「受容体」は、本明細書で使用される場合、細胞の血漿膜に埋め込まれているか（細胞表面受容体）、細胞質中、または、細胞の核の中に埋め込まれている（核受容体）タンパク質を指し、これに特異的な分子が結合するだろう。受容体に結合する分子は、リガンドと呼ばれ、ペプチド（短いタンパク質）または別の低分子、例えば、神経伝達物質、ホルモン、医薬または毒素であってもよい。

【0073】

用語「アプタマーに基づくセンサ」、「アプタセンサ」、または「アプタマービーコン」は、本明細書で使用される場合、標的に対するアプタマーのアフィニティを開発する標的を捕捉するために使用することができ、本開示を読めば当業者によって特定可能な技術を用いて検出することができるセンサを指す。

【0074】

用語「移植可能なデバイス」または「インプラント」は、本明細書で使用される場合、十分な機械強度、解剖表面に対する快適さを有し、ヒトの体内に移植するのに適したデバイスを指す。公知の移植可能なデバイスは、シャント、静脈内カテーテルおよび/または動脈カテーテル、薬物投与デバイス、例えば、注入ポンプなどを含む。

【0075】

用語「パッチ」は、本明細書で使用される場合、感圧性接着剤表面を有し、皮膚に置くことが可能な任意の製品を含む。このような製品は、テープ、絆創膏、シート、石膏などを含む種々の大きさおよび形状で提供されてもよい。

【0076】

用語「ストラップ」は、本明細書で使用される場合、スロットに通され、ヒトの身体の任意の部分に固定するためにループ状物として二重にされる任意の可撓性のベルト、紐、鎖、ロープなどを指す。

【0077】

用語「ウェルネス」は、本明細書で使用される場合、人の比較となる状態と比較したときに、感情、健康、フィットネス、精神、美容、若さ、自信、および欲求を含む、実際の、または感知される向上した状態を指す。これは、ウェルネスが疾患または病弱が存在しないことによって単に決定されていた従来の健康モデルではない。ウェルネスは、本発明の内容では、個人の現在の健康状態または不自由さにかかわらず、個人の機能の改良された状態である。従って、ウェルネスは、連続して存在し、個人の固有の状況に基づき、それぞれの個人に固有である。ウェルネスは、個人を全体として見て、個人の血圧レベルだけ、または個人の体重がどの程度多いか、または個人がストレスをどの程度うまく管理しているかだけを見るのではなく、全体的な概念として観察されてもよい。

【0078】

多くの因子が、個人のウェルネスに影響を与えることがある。これらの因子のいくつかは、疼痛管理、社会貢献、休息、消費者の知識、運動、個人的な成長および進歩、栄養摂取、健康管理、体重、社会の支援、スキンケア、雇用、学校、身体の機能、アクセス可能な施設、性的関心、個人的な支援サービス、加齢、住宅、態度、移動、アイデンティティ、知識および他人への感度（健康介護提供者を含む）、信念、代替医薬/相補的な医薬、および自己決定を含む。

【0079】

用語「生活の質」は、本明細書で使用される場合、正常な生活を楽しむ能力を指す。一般的に、望ましい状態は、幸福感、ウェルネス、スタミナ、気力、幸せであるという感覚、満足感、および疼痛、不安、鬱状態、および/または怒りから自由であることを含む。

【0080】

用語「易罹患性」は、本明細書で使用される場合、個人が経験した精神的な障害または

10

20

30

40

50

身体的な障害に関連するか、またはその指標となる存在する事象または症状が、本明細書に記載されるような異常なバイオマーカーレベルと関係があるかどうかを決定することと、精神的な障害または身体的な障害の指標となる事象または症状をまだ経験していない個人が、その傾向または危険性を示すかどうかを決定することの両方を指す。従って、特定の個人の特定の状況に依存して、用語「易罹患性」は、精神的な障害または身体的な障害へのなりやすさ、または将来的に精神的な障害または身体的な障害が進行する可能性が高いことを意味すると理解されたい。

【0081】

用語「治療」は、本明細書で使用される場合、障害または障害の1若しくはそれ以上の症状を治し、障害の確立を防ぎ、障害のための初期の介入を提供し、障害の残りの症状を管理し、障害の再発を防ぎ、障害における治療耐性を克服するか、またはその他の方法で、障害の進行または他の望ましくない症状を何らかの様式で予防し、覆い隠し、遅らせ、または逆行させる任意の治療およびすべての治療を指す。従って、用語「治療」は、最も広い意味で考えられるべきである。例えば、治療は、完全に回復するまで患者を治療することを必ずしも暗示しない。むしろ、「治療」は、特定の障害の重篤度を下げ、または発症を遅らせることを包含する。ある種の障害という観点で、本発明の方法は、障害に関連する非常に望ましくない事象の発生を減らすか、または軽減するという観点で、またはその事象または転帰の初期の発生を防ぐものではなくてもよく、障害の進行の不可逆な転帰を防ぐという観点で、障害を「治療すること」を含む。従って、治療は、特定の障害の症状の軽減、または特定の障害を予防するか、または特定の障害が進行する危険性を他の方法で減らすことを含む。

10

20

【0082】

用語「重篤度」は、本明細書で使用される場合、精神的な障害または身体的な障害を有する症状のある被検体によって経験され、確認され、正式に評価され、または報告された症状の強さの程度を指す。

【0083】

用語「疾患コントロール」は、本明細書で使用される場合、典型的には、疾患または障害を治療するための介入という観点で、疾患または障害の状態を意味する。従って、「疾患コントロール」は、その障害の結果として、患者によって経験され、患者を患わせる症状および状態の範囲および重篤度を記述する。疾患コントロールは、個人の疾患状態の所与の時間点での測定値を効果的に提供し、現在の個人による治療的な治療計画と、個人の最近の経験および心理的な状態の両方を反映している。

30

【0084】

用語「精神的な障害」は、本明細書で使用される場合、一般的に、軽度から重度の精神的な疾病の健康状態、例えば、精神医学的または神経精神的な疾患、気分障害、精神異常障害、人格障害、外傷前または外傷後のストレス障害、不安障害、発達精神障害、学習障害、感覚障害、運動障害、記憶障害および行動障害、および他の精神的な障害および疾患を指す。この障害または状態は、薬物投与または他の医薬、心理学的治療または精神的治療の形態での介入を必要とするものであってもよく、または介入によって修正可能なものであるが、必要ではない症例もある。

40

【0085】

ある疾患または状態「の危険性がある」、「～にかかりやすい」、または「～に感度が高い」個人は、その個人がその疾患または状態にかかるか、または進行する危険性が、平均的な集合よりも高いことを意味する。

【0086】

本明細書で使用される場合、用語「予防する」、「予防すること」、および「予防」は、介入から生じる、被検体における障害または障害の1若しくはそれ以上の症状の再発、発症、または進行の予防を指す。

【0087】

本明細書で使用される場合、用語「被検体」および「複数の被検体」は、ヒトを指す。

50

## 【 0 0 8 8 】

用語「プロモーション」または「オファー」は、本明細書で使用される場合、製品またはサービスを宣伝する目的のために、その製品またはサービスに関連する任意の種類の情報を任意の言語で、または任意の言語に翻訳して提供すること、または、任意の言語で、または任意の言語に翻訳してソーシャルメディアの内容を書くことを意味し、これに限定されるものではないが、プロモーションまたはオファーのために用いられる任意の種類の広告、広告をすること、マーケティング、クーポン、割引券、オファー、日々の取引、オークションなどを含む。

## 【 0 0 8 9 】

用語「オンラインプロモーション」は、本明細書で使用される場合、携帯機器または無線デバイスおよび任意のインターネットにアクセス可能なデバイス（任意の種類の演算デバイスまたはコンピュータを含む）を含む、インターネット（例えば、ソーシャルネットワークまたはウェブサイト、ブログ、ポップアップなど）により提供される、任意の形態での任意の種類のプロモーションまたはオファーを指す。

10

## 【 0 0 9 0 】

用語「製品」は、本明細書で使用される場合、本明細書に記載されるか、または当該技術分野で公知の任意の製品を指す。製品の非限定的な例は、これに限定されるものではないが、商品、小売り製品、卸売り製品、バーチャル製品、電子機器、衣服、食品、水、飲料、市販の製品、家庭用またはハウジング製品、クリーニング製品、靴、機器、自動車、トラック、オートバイ、船、飛行機、市販の住宅建築製品、音楽、オーディオおよびビデオ製品、本、コンピュータ、ハードウェア、システム、操作システム、ソフトウェア、携帯バンキングおよび携帯財布サービスに関連する製品、娯楽または買い物に関連する製品、ペニーオークションまたはオンラインオークションに関連する製品、アフィリエイトサービスに関連する製品、イーコマースに関連する製品、スポーツ、メディア、音楽楽器に関連する製品、教育用製品、金融製品、旅行およびホスピタリティ製品、不動産製品、スポーツおよびスポーツイベント、市場のトレンドおよび予測に関する情報、抵当の見積もり、ローン、保険、広告、メッセージ、ニュースの供給、天気、ニュース、不動産製品（例えば、空き地、住宅用、商業用、娯楽用、小売店、ショッピングモール、ホテル、モーター、ゴルフコース、カジノ、リゾート、マリナー、工業用、パッケージング用、タイムシェアリング、コンドミニウム、複数家族用、および他の種類の不動産など）、リロケーション製品、インターネットマーケティング、家屋の改良/リモデリング（家の証明書、保険、屋内および屋外の家具、固定具、窓、壁板、屋根、加熱/冷却、太陽電池、配管、電気系統、機械製品、および類似の製品）、食品、食品雑貨、家畜、ヘア製品、リゾート、床のカバリング、家具、固定具などを含む。

20

30

## 【 0 0 9 1 】

用語「製品提供者」は、本明細書で使用される場合、任意の提供者を指す（任意の形態で、例えば、これに限定されるものではないが、任意の製品の開発者、発明者、造成業者、製造業者、共同造成業者、市場売買者、配達業者、卸売業者、小売業者、輸入業者、輸出業者、販売業者、再販売業者、オークション業者、入札者、エージェント、代表者など）。

40

## 【 0 0 9 2 】

用語「サービス」は、本明細書で使用される場合、本明細書に記載されるか、または当該技術分野で公知の任意のサービスを指す。サービスの非限定的な例は、これに限定されるものではないが、サーチエンジンまたはサーチリクエスト、ソーシャル、局所的、携帯による検索、携帯サービス、携帯バンキングおよび携帯財布サービス、娯楽、買い物、ペニーオークションまたはオンラインオークション、アフィリエイトサービス、イーコマース、スポーツ、メディアおよび娯楽、教育、個人および金融のサービス、旅行およびホスピタリティサービス、不動産、スポーツおよびスポーツイベント、サービスごとの提供者、オンラインデート、オンラインギャンプリング、ゲームをすること、小売店、バーチャルコミュニティ、不動産サービス、広告、メッセージ、ニュースの供給、天気、ニュース

50

、不動産サービス（例えば、空き地、住宅用、商業用、娯楽用、小売店、ショッピングモール、ホテル、モーター、ゴルフコース、カジノ、リゾート、マリーナ、工業用、パケーション用、タイムシェアリング、コンドミニアム、複数家族用、および他の種類の不動産のリース、売買など）、ブローカー、エージェント、リロケーションサービス、インターネットマーケティング、コンシェルジュ、輸送、金貸し、鑑定、開発者、契約者、観察者、家屋の改良/リモデリング（家の証明書、保険、屋根、加熱/冷却、太陽電池、配管、電気系統、機械製品、および類似の製品）、販売促進、クリーニング、輸送、バンキング、オークション、不動産計画、農業、獣医、医学、化粧品学、スパ、移動、リロケーション、コピー、事務所、管理、ファイリング、会計士、飲料サービスなどを含む。

【0093】

用語「サービス提供者」は、本明細書で使用される場合、任意の提供者を指す（任意の形態で、例えば、これに限定されるものではないが、任意のサービスの開発者、発明者、造成業者、製造業者、共同造成業者、市場売買者、配達業者、卸売業者、小売業者、輸入業者、輸出業者、販売業者、再販売業者、オークション業者、入札者、エージェント、代表者など）。

【0094】

用語「食用サプリメント」は、本明細書で使用される場合、食事を補助することを意図した成分を含有する経口摂取される製品を指す。これらの製品の「食用成分」は、これに限定されるものではないが、ビタミン、ミネラル、ハーブまたは他の植物物質、アミノ酸、および物質（例えば、酵素、有機組織、腺、および代謝物）を含む。食用サプリメントは、抽出物および濃縮物の形態をしていてもよく、錠剤、カプセル、軟質ゲル、ゲルキャップ、液体、または粉末として提供されてもよい。食用サプリメントは、バー、飲料、シェイク、および他の食品で提供されてもよい。一般的に、食用サプリメントは、食品または食事のための単一の物品であることを意図していない。

【0095】

用語「ビタミン」は、本明細書で使用される場合、制限された量できわめて重要な栄養素として有機体が必要とする有機化合物を指す。有機化学化合物（または関連する一連の化合物）は、有機体によって十分な量で合成することができない場合にビタミンと呼ばれ、食事から得なければならない。従って、この用語は、状況および特定の有機体によって変わる。例えば、アスコルビン酸（ビタミンC）は、ヒトにとってはビタミンであるが、ほとんどの他の動物にとってはビタミンではなく、ビオチン（ビタミンH）およびビタミンDは、特定の状況でのみヒトの食事に必要とされる。規定によれば、ビタミンという用語は、他の必須栄養素（例えば、食用ミネラル、必須脂肪酸、または必須アミノ酸（ビタミンよりも大量に必要とする））を含まず、健康を促進するが、それほど頻繁には必要とされない多数の他の栄養素も含まない。現在、ヒトにとって、ビタミンA、C、D、E、K、およびBビタミン（チアミン、リボフラビン、ナイアシン、パントテン酸、ビオチン、ビタミンB6、ビタミンB12、および葉酸）といった13種類のビタミンが、一般的に認識されている。

【0096】

用語「減量製品」は、本明細書で使用される場合、食用丸薬、シェイク、バー、お茶、代替食、および低炭水化物物品を含む。食品は、豆類、果実、ハーブ、豆科のさや、天然甘味料、ナッツ類、油類、種子類、野菜、アサイー、豆製品、青野菜、レスベラトロールなどを含む。

【0097】

用語「スキンケア製品」は、本明細書で使用される場合、バスソルトおよびオイル、シャンプー、コンディショナー、ローション、クリーム、石鹸、スクラブ、歯磨きおよびホワイトナー、軟膏、エリキシル、鎮痛剤、抗生物質、ビタミン、およびミネラルを含む。

【0098】

用語「食用ミネラル」は、本明細書で使用される場合、一般的な有機分子に存在する炭素、水素、窒素および酸素といった4種類の元素以外のヒトの体内が必要とする化学元素

10

20

30

40

50

を指す。実際ミネラル以外の化学元素も記述するため、この用語は古い。ミネラルは、カルシウム、リン、カリウム、硫黄、ナトリウム、塩素、およびマグネシウムを含んでもよい。哺乳動物の生活に必要な「痕跡量」または少量のミネラルは、鉄、コバルト、銅、亜鉛、モリブデン、ヨウ素、およびセレンを含む。

【0099】

用語「スポーツ用サプリメント」は、本明細書で使用される場合、ボディビルディングおよび運動競技に關与するものによって一般的に使用される食用サプリメントを指す。食事を置き換え、体重増加を促進し、体重減少を促進し、または運動性能を高めるために、スポーツ用サプリメントを使用してもよい。最も広く使用されているのは、ビタミンサプリメント、タンパク質、分枝鎖アミノ酸（BCAA）、グルタミン、必須脂肪酸、食事代替製品、クレアチン、減量製品、およびテストステロン促進剤である。多くのスポーツ用サプリメントは、一般公衆によっても消費される。

10

【0100】

用語「食事計画」は、本明細書で使用される場合、カロリー、炭水化物の取り込みおよびタンパク質の取り込みという観点で、個人の食事計画を指す。食事計画は、食べられるさまざまな食品およびいつ食べるべきかも含んでもよい。さまざまな食品は、これに限定されるものではないが、白肉、赤肉、または特定の肉（例えば、牛、ラム）、異なる種類の野菜、および海産食品を含んでもよい。

【0101】

用語「パーソナルケア製品」は、本明細書で使用される場合、個人の衛生または美容のために使用される消費製品を指す。パーソナルケア製品は、リップクリーム、洗浄パッド、コロン、コットンスワブ、コットンパッド、デオドラント、アイライナー、フェイシャルティッシュ、毛髪留め具、リップグロス、リップスティック、ローション、化粧品、マウスウォッシュ、爪用のやすり、ボマード、香水、カミソリ、シャンプー、コンディショナー、タルカム粉末、カミソリ用クリーム、皮膚用クリーム、トイレットペーパー、ウェットティッシュ、歯ブラシ、歯磨きなどを含む。

20

【0102】

用語「美容製品」は、本明細書で使用される場合、被検体の身体の外側部分の1若しくはそれ以上の状態および/またはこれらの状態の原因に影響を与える任意の製品を指す。美容製品は、触れることができる商品（化粧品、非化粧品、アクセサリ、または服）、サービス（美容用途、毛髪スタイリング、理髪、ヘアカラー）、診断、美容計画（例えば、商品および/またはサービスの組みわせ）、および/またはアドバイスを含み得る。美容製品の例は、美容製品、例えば、治療製品、パーソナルクレンジング製品、および化粧品製品を含み得る。美容製品は、被検体の身体の外側部分に適用することができる任意の形態であってもよい。このような製品の例は、軟膏、ローション、クリーム、ゲル、オイル、スプレー、石鹸、シャンプー、コンディショナー、スクラブ、リンス、洗浄液などを含む。

30

【0103】

用語「食品」は、本明細書で使用される場合、天然食品および調製された食事の両方を包含する。天然食品は、乳製品、魚、鳥類、肉、穀物、ナッツ類、種子類、豆のさや、ハーブ、香辛料、野菜、および果実を包含する。好ましい食事は、加工食品、例えば、ソーセージ、ランチミートおよび缶に入っているか、または冷凍したTV食品、ハンバーガー、フライなどのファストフード、アイスクリーム、パイ、パン菓子、キャンディーのようなお菓子、または家庭で作られた食品を包含する。

40

【0104】

用語「栄養素」は、本明細書で使用される場合、食品中の要素を指す。天然食品の天然の形態をしているか、または栄養摂取用のサプリメントとしての形態であるかにかかわらず、ビタミン、ミネラル、または食品に存在する任意の一部であってもよい。

【0105】

用語「ゲームをすること」または「ギャンブルをすること」は、本明細書で使用される

50

場合、地域のイベントまたはオンラインでのイベント、活動、ゲーム、セッション、ラウンド、一勝負、1回分および操作などのいずれかを指し、ビデオゲーム、ウェブゲーム、オンラインカジノ、カジノゲーム、カードゲーム、ポーカー、ダイスゲーム、オンラインスポーツのベッティング、スポーツイベント、および/または任意の他のゲームまたはギャンブルのイベントを含む。

【0106】

説明の目的のために、種々の例示的な実施形態を参照することによって、本発明の原理を記載する。本発明の特定の実施形態を本明細書に具体的に記載しているが、当業者は、同じ原理がこれに等しく適用可能であり、他のシステムおよび方法に使用することができることを容易に認識するだろう。本発明の開示される実施形態を詳細に説明する前に、本発明が、示されている任意の特定の実施形態の詳細への適用に限定されないことを理解すべきである。さらに、本明細書で使用される用語は、記載の目的のためであり、限定することを目的としていない。さらに、特定の方法が、特定の順序で本明細書に提示される工程を参照して記載されているが、多くの場合に、当業者によって認識され得るように、これらの工程は、任意の順序で行われてもよく、従って、新規の方法は、本明細書に開示される工程の特定の配置に限定されない。

10

【0107】

本明細書および添付の特許請求の範囲で使用される場合、単数形「1つの(a)」、「1つの(an)」、および「その(the)」は、特に明確に示されていない限り、複数の参照物も含むことを注記しなければならない。さらに、用語「1つの(a)」(または「1つの(an)」)、「1若しくはそれ以上の」、および「少なくとも1つ」は、本明細書で相互に置き換え可能に使用することができる。用語「~を含む(comprising)」、「~を含む(including)」、「~を有する(having)」、および「~から構築される」も、相互に置き換え可能に使用することができる。

20

【0108】

一態様において、本発明は、個人に支援を提供し、選択的にリアルタイムで、個人のウェルネスを維持するか、または向上する方法であって、個人由来のサンプル中の1若しくはそれ以上のバイオマーカーの存在および/または濃度を測定する工程(100)と、測定された1若しくはそれ以上のバイオマーカーの存在および/または濃度に基づき、個人のウェルネスの必要性を予測し、個人のウェルネスを維持するか、または向上し、この1若しくはそれ以上のバイオマーカーが、ウェルネスの必要性の指針である工程(200)と、個人の生活環境を変えるか、または、個人のウェルネスの必要性に対処するために、情報、アドバイス、またはガイダンスを個人に提供する工程(300)とを有する、方法に関する(図1)。情報、アドバイス、またはガイダンスは、その個人に直接的に与えられてもよく、または補助者または介助者のような第三者に与えられてもよい。

30

【0109】

特定の実施形態において、本発明は、個人にリアルタイムの支援を提供してもよい。この支援は、個人の生活環境を変えること、および個人のウェルネスの必要性に対処するために、情報、アドバイス、またはガイダンスを個人に提供することの2つの形態のいずれかである。この実施形態において、支援は、個人由来のサンプルが入手されたか、または集められたすぐ後に、従って、リアルタイムで与えられる。サンプルが入手されたか、または集められてから支援が与えられるまでの遅れは、最低限である。例えば、この遅れは、数分程度であってもよく、可能な場合、数秒程度であってもよいが、約1時間より長いことはない。バイオマーカー測定のために離れた場所に郵送によって集められたサンプルのように、実施によって過度な遅れが生じると、バイオマーカーを動的にモニタリングし、個人の終始変化するウェルネスの必要性にリアルタイムで対処する情報、アドバイス、またはガイダンスを提供することができない。

40

【0110】

個人由来のサンプルが入手されるか、または集められると、サンプル中のバイオマーカーがすぐに測定され、その存在および/または濃度を決定する。サンプル中のバイオマ

50

カーは、ポリペプチド、ポリヌクレオチド（DNAおよびRNA）、代謝物、微生物、無機化合物、およびイオンを含む。本発明は、サンプル中のバイオマーカーを測定するために認識分子を使用してもよく、認識分子は、バイオマーカーに特異的に結合することができる。認識分子を利用する技術は、単純であり、コストが低く、短時間で測定結果を作成するという利点を有する。バイオマーカーの属性がわかった後に、認識分子を設計し、作成することができることが当業者には十分に理解される。

【0111】

ある実施形態において、サンプル中のバイオマーカーを、同じサンプル中または異なるサンプル中の別の化合物または分子に関係づけてもよい。これらの実施形態において、関係づけられた化合物または分子を測定すると、バイオマーカー自体を測定することと比較して、利点を提供するだろう。利点は、異なるサンプルを利用するのが簡単であること、正確性が高いこと、関係づけられた化合物または分子を測定するために利用可能な迅速または簡単な技術を含む。これらの実施形態において、複数のバイオマーカーの使用は、1個のバイオマーカーよりも、個人のウェルネスの必要性のより正確な予測を提供するだろう。ある実施形態において、同じサンプル中または異なるサンプル中の2つのバイオマーカー間の1若しくはそれ以上の比率を使用し、個人のウェルネスの必要性を予測してもよい。ある実施形態において、バイオマーカーの数が十分に大きい場合、パターン認識を使用し、バイオマーカーを評価してもよい。また、関係づけられた化合物または分子は、疾患または健康上の関心の易罹患性についてのより速いシグナルを提供し、従って、初期段階でウェルネスの必要性を予測してもよい。

10

20

【0112】

例えば、一実施形態において、既知のバイオマーカーがサンプル中のポリペプチドである場合、このようなポリペプチドをコードする遺伝子を決定することができる。次いで、サロゲートポリヌクレオチド（例えば、DNAまたはRNA）アッセイを使用し、ポリペプチドの存在および/または濃度を測定することができる。この実施形態において、ポリヌクレオチドを測定するための技術は、ポリペプチドを直接測定するための利用可能な方法よりも単純であり、より正確であろう。

【0113】

ある実施形態において、サンプル中のバイオマーカーは、ポリペプチドである。サンプル中のポリペプチドは、抗体、抗原、アプタマー、天然受容体、合成受容体、リガンド、酵素、および酵素の基質から選択される認識分子を用いて測定されてもよい。ポリペプチドは、認識分子に特異的に結合し、複合体を生成することができる。複合体は、抗体/抗原（ポリペプチドが抗原である場合、抗体/ポリペプチド、ポリペプチドが抗体である場合、抗原/ポリペプチド）、ポリペプチド/アプタマー、リガンド/受容体（ポリペプチドがリガンドである場合、ポリペプチド/天然受容体、ポリペプチドがリガンドである場合、ポリペプチド/合成受容体、ポリペプチドが受容体である場合、ポリペプチド/リガンド）、酵素/基質（ポリペプチドが酵素の基質である場合、ポリペプチド/酵素、ポリペプチドが酵素である場合、ポリペプチド/基質）から選択されてもよい。

30

【0114】

ある実施形態において、サンプル中のバイオマーカーは、ポリヌクレオチドである。サンプル中のポリヌクレオチドは、サンプル中のポリヌクレオチドと相補性であるか、または適合する抗体、アプタマー、および核酸プローブから選択される認識分子を用いることによって測定されてもよい。ポリヌクレオチドは、認識分子に特異的に結合し、複合体を生成することができる。複合体は、抗体/ポリヌクレオチド、ポリヌクレオチド/アプタマー、およびポリヌクレオチド/核酸プローブ複合体から選択されてもよい。

40

【0115】

ある実施形態において、サンプル中のポリヌクレオチドは、測定する前に増幅されてもよい。増幅方法は、PCR、ネステッドPCR、またはRT-PCRであってもよい。

【0116】

ある実施形態において、サンプル中のバイオマーカーは、代謝物である。ある種の一般

50

的な代謝物は、アミノ酸、ペプチド、ヌクレオシド、ヌクレオチド、および炭水化物を含む。サンプル中の代謝物は、抗体、アプタマー、天然受容体、合成受容体、および酵素から選択される認識分子を用いることによって測定されてもよい。代謝物は、認識分子に特異的に結合し、複合体を生成することができる。複合体は、抗体/代謝物、アプタマー/代謝物、受容体/代謝物、および酵素/代謝物複合体から選択されてもよい。

#### 【0117】

ある実施形態において、サンプル中のバイオマーカーは、微生物である。サンプル中の微生物は、ポリペプチド、ポリヌクレオチド、および/または代謝物のような特定の種類の分子を含んでいてもよい。これらの種類の特定の分子のいずれかを、微生物の存在の指針として使用してもよい。ある実施形態において、微生物を溶解し、特定の種類の分子を検出するために微生物細胞の1若しくはそれ以上の中の内容物を放出させてもよい。従って、微生物の検出は、溶解物中のポリペプチド、ポリヌクレオチド、および代謝物を含む特定の種類の分子を測定して達成することができる。従って、ポリペプチド、ポリヌクレオチド、および代謝物を測定するための上述の同じ技術を、サンプルの溶解物中の構成要素から、サンプル中の特定の微生物を検出するときに使用してもよい。微生物のポリヌクレオチドを消化し、ポリヌクレオチドの測定を容易にしてもよい。

10

#### 【0118】

ある実施形態において、微生物は、特定の種類の細胞表面タンパク質を有し、微生物を溶解することなく、直接測定してもよい。表面タンパク質を結合するための認識分子は、抗体、アプタマー、天然受容体、合成受容体、またはリガンドであってもよい。認識分子は、表面タンパク質との結合によって、微生物との複合体を形成してもよい。複合体は、抗体/微生物、アプタマー/微生物、受容体/微生物、リガンド/微生物から選択されてもよい。

20

#### 【0119】

特異的なバイオマーカー（ポリペプチド、ポリヌクレオチドまたは代謝物）のための認識分子としてのアプタマーは、当該技術分野で公知の任意の方法によって開発されてもよい。一実施形態において、アプタマーは、SELEX (Systematic Evolution of Ligands by Exponential enrichment) と呼ばれる *in vitro* 選択プロセスを用いて開発される。例えば、Goldら（米国特許第5,270,163号明細書および第5,475,096号明細書）を参照。それぞれの内容は、この参照によりその全体が本明細書に組み込まれる。SELEXは、大量の核酸プールから選択された分子標的に対する核酸リガンドを特定するのに使用される反復プロセスである。このプロセスは、標準的な分子生物学技術に依存し、核酸リガンドの複数回の選択、分割、および増幅を用いて、標的分子に対して最も高いアフィニティを有する核酸リガンドを決定する。SELEX方法は、リガンドに改良された特徴（例えば、*in vivo* 安定性の向上または向上した送達特徴）を付与する修飾されたヌクレオチドを含む高アフィニティ核酸リガンドの特定を包含する。このような修飾の例としては、リボースおよび/またはホスフェートおよび/または塩基位置での化学置換を含む。基本的なSELEX方法に対して多くの改良があり、いずれかを使用し、本発明の方法で使用するための核酸リガンドを発見してもよい。

30

40

#### 【0120】

ある実施形態において、本発明の認識分子は、サンプル中のバイオマーカーを測定するためのバイオセンサに組み込まれていてもよい。バイオセンサは、サンプル中のバイオマーカーを検出する認識分子（例えば、抗体、抗原、受容体、核酸プローブ、アプタマー、または酵素）と、バイオマーカーと認識分子の結合を電気出力に変換するシグナルトランスデューサと、結果を中継し、表示するシグナルプロセッサの3種類の主要な構成要素を有する（Vo-Dinhら、「Biosensors and biochips: advances in biological and medical diagnostics」、Fresenius J Anal Chem, volume 366, 540~551ページ、2000、この参照によりその全体が本明細書に組み込まれる）。

50

## 【0121】

認識分子は、物理的な吸着、共有結合、マトリックスの取り込み、分子内架橋、または膜の取り込みによって、バイオセンサの検出表面に固定されてもよい。バイオマーカーと認識分子の結合は、バイオセンサ中のトランスデューサによって電気シグナルに変換される。

## 【0122】

一実施形態において、複数の認識分子は、サンプル中の1若しくはそれ以上のバイオマーカーを測定するためのバイオセンサに組み込まれていてもよい。このようなバイオセンサは、別個に、独立して、それぞれのバイオマーカーの結合を別個の電気シグナルに変換し、このことは、サンプル中のそれぞれのバイオマーカーの存在および/または濃度を示す。この実施形態において、1種類のバイオセンサが、サンプル中の複数のバイオマーカーを測定することができる。

10

## 【0123】

ある実施形態において、複数のバイオセンサを、それぞれ、サンプル中の別個のバイオマーカーを測定するために使用してもよい。

## 【0124】

バイオマーカー検出の機構によれば、本発明のバイオセンサに使用可能な、光学（比色、蛍光、発光、および干渉）トランスデューサ、質量に基づく（圧電および音波）トランスデューサ、磁場に基づくトランスデューサ、電気化学的な（電流滴定、電位差、および導電率）トランスデューサ、および熱量測定トランスデューサの5種類のトランスデューサが存在する。

20

## 【0125】

光学トランスデューサは、発光、蛍光、比色、または干渉に基づいていてもよい。特に、蛍光の選択性および感度によって、いくつかの実施形態に特に適切な蛍光に基づくトランスデューサが得られる。蛍光に基づくバイオセンサは、電磁放射（放射の以前の吸収および励起状態の生成によって引き起こされる）の周波数変化を測定し、認識分子の励起の繰り返しによって、1つのコピーのバイオマーカーレベルでさえ測定することができる明るいシグナルが生成する。

## 【0126】

光学トランスデューサは、入力グレーティング結合器（例えば、回折グレーティング結合器）、プリズム結合器、平板状または非平板状の旋光分析のイオン交換または溶着リブ、チャンネル型または非チャンネル型の導波管または干渉計（例えば、Mach-Zehnder干渉計）、およびプリズム結合器を用いる表面プラズモン共鳴センサ（例えば、BIACOREシステム）、振動撈拌器を備える共鳴鏡（例えば、Iasys）、複数の検体を検出するためのエパネッセント光ファイバーのバイオセンサ（例えば、RAPTOR抗体特定システム）、変位量検出器、または他の光学型または時間分解型または相蛍光型のトランスデューサ（例えば、蛍光体で標識された結合タンパク質または蛍光体の共鳴エネルギー移動を検出するためのもの）、または光ファイバー要素を使用してもよい。

30

## 【0127】

質量に基づくトランスデューサは、圧電および音波のトランスデューサを含む。質量に基づくトランスデューサは、典型的には、表面にある認識分子に対するバイオマーカーの結合に依存し、それによって、システムの質量が増加し、この質量増加が検出され、および/または測定される。

40

## 【0128】

磁場に基づくトランスデューサは、交互にならんだ強磁性層および非磁性導電層で構成される薄膜構造を使用する。この薄膜構造は、量子力学的な磁気抵抗効果を有する。薄膜構造の表面を認識分子でコーティングする。次いで、サンプル中のすべての分子（バイオマーカーを含む）を、小さな磁性（または磁性化可能な）粒子でタグ化する。薄膜構造の表面にバイオマーカーが特異的に結合し、結合していない分子を洗い流したら、結合した磁性粒子は、薄膜構造の電気抵抗を顕著に変化させるだろう。この種のトランスデューサ

50

は、国際公開第2006/059270号パンフレットおよび欧州特許出願公開第20090651号明細書に記載され、この参照によりその全体が本明細書に組み込まれる。

【0129】

電気化学的なトランスデューサは、典型的には、認識分子として酵素を使用し、酵素は、バイオマーカーに特異的な反応を触媒する。この反応によって、電気化学シグナルが変化する。例えば、グルコースオキシダーゼまたはラクテートオキシダーゼは、白金表面にあるピロール、N-メチルピロール、アニリン、およびo-フェニレンジアミンから生成する導電性ポリマーに固定されてもよい。このようなバイオセンサを使用し、グルコースおよびラクテートをそれぞれ測定することができる。ある実施形態において、より感度が高く、特異的な電気化学シグナルを生成するために、複数の酵素を、反応カスケードを触媒するための1つのバイオセンサで使用してもよい。この種のトランスデューサに関するさらなる詳細は、米国特許出願公開第2011/024309号明細書に発見することができる。この参照によりその全体が本明細書に組み込まれる。

10

【0130】

熱量測定（または測温）のトランスデューサは、バイオマーカーと、温度に感受性の高い表面に固定された認識分子との間の発熱反応に起因する熱の変化を測定する。温度変化を間接的に使用し、サンプル中のバイオマーカー濃度を決定することができる。

【0131】

トランスデューサは、異なる物理的構造で実施されてもよい。例は、大きな磁気抵抗構造（国際公開第2006/059270号パンフレットおよび欧州特許出願公開第20090651号明細書に記載される）と、ナノワイヤ（国際公開第2012/075445号パンフレット、国際公開第2007/114649号パンフレット、および欧州特許出願公開第1706742号明細書に記載される）と、マイクロ流体回路（米国特許出願公開第2013/0078620号明細書に記載される）と、ナノチューブ（国際公開第2005/088288号パンフレット、国際公開第2013/033359号パンフレット、および国際公開第2007/102629号パンフレットに記載される）と、バイオチップ（米国特許出願公開第2011/0071051号明細書に記載される）とを含む。これらの参考文献は、この参照によりその全体が本明細書に組み込まれる。

20

【0132】

ナノワイヤまたはナノチューブに基づくトランスデューサに関し、バイオマーカーが、ナノチューブまたはナノワイヤの上にある認識分子に結合した後、この結合は、導電性を変えることによって、ナノチューブまたはナノワイヤを通る電子の移動に影響を与える。従って、複数のナノワイヤまたはナノチューブが、複数のバイオマーカーの並行した測定および同時測定のために1つのトランスデューサ上にアレイの状態で配置されてもよい。

30

【0133】

一実施形態において、バイオセンサは、改変された従来の酵素結合免疫吸着測定法（ELISA）で、免疫グロブリンG（IgG）を検出するための半導体ナノ粒子のイオン感応電界効果トランジスタ（ISFET）を有する。酸化インジウムおよびシリカナノ粒子は、層状に自己整列し、電気化学的なトランスデューサと抗体の固定部位にそれぞれ反対に帯電した高分子電解質である。酸化インジウムナノ粒子ISFETは、標的IgGの濃度に応答して電気シグナルを生成する。サンドイッチ型のELISA構造は、西洋ワサビペルオキシダーゼの助けを借りて、酸性基質から中性基質への変換を触媒する。サンプル溶液のpH変化は、ナノ粒子ISFETによって検出される。Leeら、「An electric detection of immunoglobulin G in the enzyme-linked immunosorbent assay using an indium oxide nanoparticle ion-sensitive field-effect transistor」、J. Micromech. Microeng.、22巻、015009ページ、2012を参照。この参照によりその全体が本明細書に組み込まれる。

40

【0134】

50

ある実施形態において、バイオセンサ中の認識分子を再使用してもよい。さらに具体的には、測定の後、認識分子に結合したバイオマーカをバイオセンサから除去してもよい。従って、認識分子を、より後でバイオマーカ別の測定に再び使用してもよい。結合したバイオマーカの除去は、洗浄バッファを使用することによって、溶液のpH、温度、および/またはイオン強度を変えることによって達成されてもよい。認識分子に不可逆性の変化または損傷を引き起こすことなく、結合したバイオマーカを除去することができる当該技術分野で知られている任意の手順を本発明に使用してもよい。結合したバイオマーカを除去するための手順は、認識分子の属性に大きく依存する。例えば、認識分子が核酸プローブである場合、核酸プローブ/バイオマーカの複合体は、複合体が解離する複合体の変性温度よりも高い温度に上げることによって解離されてもよく、次いで、バイオマーカが洗い流されてもよい。

10

## 【0135】

ある実施形態において、認識分子は、バイオマーカに特異的に結合する条件により活性な抗体である。条件により活性な抗体およびこれを作成する方法は、例えば、米国特許出願公開第2012/0258865号、米国特許出願公開第2012/0164127号、および米国特許出願公開第2010/0260739号に記載される。条件により活性な抗体は、ある条件(温度、pH、浸透圧、重量オスモル濃度、酸化、および電解質の濃度)で可逆的に不活性化し、これによって、結合したバイオマーカを放出する場合がある。条件により活性な抗体は、その条件が次の測定のために除去された後、活性な状態に戻るだろう。例えば、条件により活性な抗体は、高温で不活性化されてもよく、それによって、結合したバイオマーカを放出するだろう。放出されたバイオマーカを洗い流してもよい。温度が下がったら、条件により活性な抗体は、再び活性になり、次の測定の準備ができる。別の実施形態において、条件により活性な抗体は、高いpHで不活性化され、結合したバイオマーカを放出してもよい。pHが下がったら、条件により活性な抗体は、再び活性になり、次の測定の準備ができる。

20

## 【0136】

ある実施形態において、サンプル中のバイオマーカは、無機化合物またはイオンである。サンプル(このような息または体液に溶解したもの)中の無機化合物は、サンプル中に酸素、酸化窒素、および水素を有していてもよい。イオンは、サンプル中に $H^+$ 、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $Cl^-$ 、 $HCO_3^-$ 、 $PO_4^{3-}$ 、 $NH_4^+$ 、および $OH^-$ を含む。無機化合物またはイオンを測定するのに適切なアッセイの例は、Wanら、「Determination of major inorganic ions in blood serum and urine by capillary electrophoresis with contactless conductivity detection」、Analytica Chimica Acta、525巻、11~16ページ、2004;米国特許出願公開第2003/0045827号明細書;およびXiaら、「Colorimetric detection of DNA, small molecules, proteins, and ions using unmodified gold nanoparticles and conjugated polyelectrolytes」、PNAS、107巻、10837~10841ページ、2010に記載され、この参照によりその全体が本明細書に組み込まれる。

30

40

## 【0137】

ある実施形態において、本発明は、サンプル中の無機化合物またはイオンを測定するための電極を使用する。電極の一種は、無機化合物またはイオンと、電気化学分子が結合するか、または消費される基質との間の化学相互作用中に生成する電気化学シグナルを測定する電気化学的な電極である。このような電極は、測定する電気化学シグナルに依存して、電位差電極、電流滴定電極、および導電率電極に分類することができる。

## 【0138】

気体状のバイオマーカ(例えば、息または屁の気体の中のもの)のための電気化学的

50

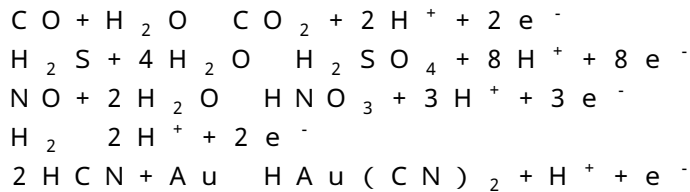
な電極は、気体状のバイオマーカーと反応させ、気体状のバイオマーカーの濃度に比例する電気シグナルを生成することによって操作する。このような電極は、典型的には、検知電極（または作業電極）と、電解質の薄層によって分離される対となる電極とから成る。気体状のバイオマーカーが検知電極に達すると、酸化機構または還元機構によって、検知電極表面で反応する。これらの反応は、気体状バイオマーカーの触媒反応のために特定の開発された電気化学材料によって触媒される。

【0139】

任意の適切な電気化学的な電極を使用し、サンプル中の無機化合物を測定してもよい。例えば、 $\text{NH}_3$ 、 $\text{Br}_2$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{Cl}_2$ 、 $\text{ClO}_2$ 、 $\text{B}_2\text{H}_6$ 、 $\text{F}_2$ 、 $\text{GeH}_4$ 、 $\text{H}_2$ 、 $\text{HCl}$ 、 $\text{HCN}$ 、 $\text{HF}$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NO}$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{O}_2$ 、 $\text{O}_3$ 、 $\text{PH}_3$ 、 $\text{SiH}_4$ 、 $\text{SO}_2$  を測定するための電気化学的な電極が知られている。電気化学反応のいくつかの例は、以下のものを含む。

10

【0140】



上述のバイオセンサおよび電気化学的な電極の他に、サンプル中のバイオマーカーを測定するのに本発明でも使用可能な他の技術が存在する。

20

【0141】

磁気ビーズがタグ化された認識分子は、低コストでバイオマーカーを測定する迅速で効率的な技術を提供するだろう。磁気ビーズは、好ましくは、親水性表面を有し、非特異的な結合を減らす。磁気ビーズは、認識分子でコーティングされ、バイオマーカーに特異的に結合する。次いで、磁気ビーズは、（磁石を用いた）磁性分離によって、サンプルから分離される。磁気ビーズは、単位容積あたり高い表面積を有し、良好な安定性を有し、溶液中のサンプルが関与する迅速な動的プロセスを可能にする。磁気ビーズに結合したバイオマーカーは、バーコードと似た手法で異なるタンパク質のための異なる標識を用いることによって、または捕捉されたタンパク質に基づき、同じ認識分子を用いた第1のビーズの並べ替え、次いで、それぞれの種類の磁気ビーズの上にある認識分子の検出によって、選択的な様式で検出されてもよい。さらなる詳細のために、Maniら、「Magnetic particles in ultrasensitive biomarker protein measurements for cancer detection and monitoring」、Expert Opin Med Diagn、5巻、381～391ページ、2011を参照。この参照によりその全体が本明細書に組み込まれる。

30

【0142】

ナノ粒子を使用して認識分子をタグ化してもよい（Gehorら、「Nanoparticles: potential biomarker harvesters」、Curr Opin Chem Biol、10巻、56～61ページ、2006を参照。この参照により本明細書に組み込まれる）。固有の物理特性（例えば、粒子の凝集および光発光、および導電性および熱伝導性、および/または化学特性、例えば、触媒活性）を示すナノ粒子を使用し、サンプル中のバイオマーカーを検出してもよい。例えば、バイオマーカーがポリヌクレオチドである場合、ナノ粒子でタグ化された認識分子（例えば、核酸プローブ）は、ポリヌクレオチドバイオマーカーとの複合体を作成することができ、ナノ粒子の特定の凝集特性に起因して、溶融曲線の傾きの顕著に鋭敏な減少を生じる場合がある。従って、タグ化されていない核酸プローブを用いた場合と比較して、かなり高い感度が達成されてもよい。いくつかの他の実施形態において、ナノ粒子から発光した光の波長は、ナノ粒子の上にある認識分子に対するバイオマーカーの結合の後に、シフトするだろう。ナノ粒子の凝集によっても、発光のシフトが生じる。Liu、「Nanoparti

40

50

cles and their biological and environmental applications」、Journal of Bioscience and Bioengineering、102巻、1～7ページ、2006を参照。この参照によりその全体が本明細書に組み込まれる。発光のシフトを、バイオマーカーの存在の指標として使用することができる。

#### 【0143】

量子ドットを使用し、サンプル中のバイオマーカーを測定してもよい。量子ドットは、例えば、可視光から赤外線の波長への粒径および組成によって調整可能な発光、広いスペクトル範囲にわたる大きな吸収係数、および非常に高レベルの明るさおよび光安定性といったいくつかの利点を与える。特に、1つの量子ドットが、複数の認識分子に対する接合には十分に大きいため、量子ドットを使用し、サンプル中のバイオマーカーのパネルを定量することができ、「多価」効果によって結合アフィニティおよび特異性が高まる。これらの特徴は、サンプル中に低濃度で存在するバイオマーカーの測定に特に有用である。複数のバイオマーカーが使用される実施形態において、それぞれのバイオマーカーのための認識分子を、1つの量子ドットの上で接合してもよい。従って、異なるバイオマーカーの結合によって、同時励起が起こり、複数の波長の量子ドットの発生が起こり得る。Xingら、「Quantum dot bioconjugates for in vitro diagnostics & in vivo imaging」、Cancer Biomarkers、4巻、307～319ページ、2008を参照。この参照によりその全体が本明細書に組み込まれる。

10

20

#### 【0144】

認識分子が抗体である場合、このようなタンパク質の免疫染色、タンパク質の免疫沈降、免疫電気泳動、免疫プロットイング、およびウェスタンプロットイングのような技術の本発明に使用してもよい。認識分子が天然受容体、合成受容体、リガンド、核酸プローブ、またはアプタマーである場合、標的を検出するために使用可能な技術は、分光法（例えば、UV分光法、蛍光、円二色性）、熱量測定法、クロマトグラフィー法、フィルタに基づく方法、ゲル移動度シフトアッセイ、リガンド競争アッセイから選択されてもよい。

#### 【0145】

ある実施形態において、分光法に基づく方法を使用し、バイオマーカーを測定してもよい。多くは、リガンドおよび/または受容体は、測定可能な様式で放射を乱すか、または、それ自体の特徴的なシグナルを発することによって、入力照射に応答するように、電磁照射（例えば、光）と相互作用する。分光法の一例は、紫外線分光法である。ある範囲の波長を発光のためにスキャンする場合、強度対発光波長のプロットは、発光スペクトルとして知られている。または、励起光の波長を変え、1種類の発光波長で強度を測定することができる。別の例は、円二色性であり、溶液に通し、右側の光および左側の光の吸収の差を検出することによって、特定の波長の偏光を使用する（楕円率、 $\theta$ ）。楕円率を波長の関数としてプロットする。

30

#### 【0146】

それぞれの種類の分光法について、一般概念は、遊離バイオマーカー（遊離リガンドおよび/または遊離受容体）が、特徴的な「シグナル」または「署名」を有することである。しかし、認識分子を用いて複合体（リガンド+受容体）が作られる場合、複合体の一部としてのこの分子の分光特性は、バイオマーカーが結合していないときとは非常に異なっているだろう。このような場合に、分光シグナルの変化を使用し、遊離バイオマーカーおよび結合したバイオマーカーの相対的な濃度を決定することができる。

40

#### 【0147】

ある実施形態において、熱量測定法を使用し、サンプル中のバイオマーカーを測定してもよい。リガンドが受容体に結合したら、熱が発生する（または吸収される）だろう。熱量測定法において、熱量測定計において、受容体をリガンドで滴定し、それぞれの滴定点で熱の生成を測定する。生成した熱は、溶液中に生成する1若しくはそれ以上の複合体の量に比例する。

50

## 【0148】

ある実施形態において、クロマトグラフィー結合方法を使用し、サンプル中のバイオマーカーを測定してもよい。クロマトグラフィー結合方法の一種は、アフィニティークロマトグラフィーである。この方法において、カラムを、密に結合した認識分子でコーティングされたクロマトグラフィーカラム樹脂と共に使用する。バイオマーカー溶液を、バイオマーカーが樹脂の上の認識分子に結合するように、カラムに塗布する。次いで、低濃度から高濃度までの勾配を有する第2の分子を塗布することによって、溶出を行い、認識分子のアフィニティは知られている。第2の分子がカラムからのバイオマーカーと置き換わる濃度は、解離定数と直接的に関係がある。

## 【0149】

ある実施形態において、フィルタに基づく結合アッセイを使用し、サンプル中のバイオマーカーを検出してもよい。これらの方法は、一般的に、薬理学で使用され、膜の上にある認識分子に対し、放射性同位体標識されたバイオマーカーの結合を検出する。認識分子を含有する膜をバイオマーカーと混合する。次いで、認識分子を含む膜および結合したバイオマーカーがフィルタ中に留まるように、混合物を濾過する。次いで、フィルタを洗浄し、残留する結合していない物質を除去し、次いで、シンチレーション計測を行い、結合したバイオマーカーの量を検出し、定量する。

## 【0150】

ある実施形態において、ゲル移動度シフト結合アッセイを使用し、サンプル中のバイオマーカーを測定してもよい。ポリアクリルアミドゲル電気泳動において、かなり均一な粒径の相互に接続した孔の網目であるポリマーマトリックスを使用する。バイオマーカーおよび認識分子は、独立して、電場によって動かされ、マトリックスを通過して移動してもよい。バイオマーカー/認識分子の複合体は、バイオマーカーおよび認識分子それぞれより大きく、同じマトリックス中でかなりゆっくりと移動する。従って、ゲルを操作した後、サンプル中のバイオマーカーの実際の量（および時に、複合体の濃度）を、オートラジオグラフィー、デンスイオメトリー、またはシンチレーション計測によって決定することができる。

## 【0151】

タンパク質マイクロアレイを使用し、サンプル中の複数のバイオマーカーを検出してもよい。マイクロアレイは、サンプル中のポリペプチドの前分離を必要としない。タンパク質マイクロアレイは、支持表面（例えば、ガラススライド、ニトロセルロース膜、ビーズ、またはマイクロタイタープレート）から成り、これに対し、捕捉タンパク質のアレイが結合する。捕捉タンパク質（典型的には、抗体）が、サンプル中のバイオマーカーに結合する。次いで、マイクロアレイの上にある抗体に結合したバイオマーカーを、レーザスキャナーを用いて検出する。タンパク質マイクロアレイは、迅速であり、自動化されており、経済的であり、非常に感度が高い。タンパク質マイクロアレイに関するさらなる詳細は、米国特許第4,591,570号明細書、第4,829,010号明細書、および第5,100,777号明細書に記載され、この参照によりその全体が本明細書に組み込まれる。

## 【0152】

いくつかの他の実施形態において、サンプル中の複数のバイオマーカーを検出するために、アダプターをアレイに固定してもよい。それぞれのアダプターを、アレイ表面の微視的な点に固定する。アレイの上にある特異的なアダプターに対するバイオマーカーの結合は、蛍光リポーター、蛍光異方性の直接的な蛍光検出、蛍光共鳴エネルギー移動（FRET）、表面プラズモン共鳴（SPR）イメージング、および電気化学的な検出によって検出されてもよい。Baldrich、「Aptamer array」、Methods Mol. Biol.、671巻、35～54ページ、2011を参照。この参照によりその全体が本明細書に組み込まれる。

## 【0153】

ある実施形態において、オリゴヌクレオチドプローブを、固体表面の微視的な点に固定

10

20

30

40

50

する。従って、数万のプローブを、1つのチップに固定してもよく、サンプル中の数千までのポリヌクレオチドを並行して検出することができる。DNAマイクロアレイは、サンプル中の特定の種類のポリヌクレオチド(バイオマーカー)を特異的に検出するように特注により構築されてもよい。ある実施形態において、サンプル中の可能な限り多くのポリヌクレオチドを検出するために、市販のDNAマイクロアレイを使用してもよい。市販のDNAマイクロアレイは、Affymetrixの「Gene Chip」、Illuminaの「Bead Chip」、Agilentシングルチャンネルアレイ、Applied Microarraysの「CodeLink」アレイおよびEppendorfの「DualChip & Silverquant」によって製造されるものを含む。DNAマイクロアレイ技術に関するより詳細な説明は、Shalon D、Smith SJ、Brown PO(1996)。「A DNA microarray system for analyzing complex DNA samples using two-color fluorescent probe hybridization」。Genome Res 6(7):639~645;Yuk Fai LeungおよびDuccio Cavalieri、Fundamentals of cDNA microarray data analysis。TRENDS in Genetics Vol.19 No.11 November 2003;Scheina M、Shalon D、Davis RW、Brown PO(1995)。「Quantitative monitoring of gene expression patterns with a complementary DNA microarray」。Science 270(5235):467~470;およびPeaseら、「Light-generated oligonucleotide arrays for rapid DNA sequence analysis」。PNAS 91(11):5022~5026(1994)中に見出されてもよく、この参照によりその全体が本明細書に組み込まれる。

**【0154】**

ある実施形態において、バイオマーカーがポリヌクレオチドである場合、イオントレントシーケンシングに基づく方法を使用し、サンプル中のバイオマーカーを測定してもよい。Pennisi、「Semiconductors inspire new sequencing technologies」、Science volume 327、page 1190、2010およびPerkel、「Making contact with sequencing's fourth generation」。Biotechniques、2011を参照。この参照によりその全体が本明細書に組み込まれる。

**【0155】**

ある実施形態において、バイオマーカーがポリヌクレオチドである場合、イオントレントシーケンシングを使用し、サンプル中のバイオマーカーを測定してもよい。Pennisi、「Semiconductors inspire new sequencing technologies」、Science volume 327、1190ページ、2010およびPerkel、「Making contact with sequencing's fourth generation」。Biotechniques、2011を参照。この参照によりその全体が本明細書に組み込まれる。

**【0156】**

サンプル中のバイオマーカーの測定は、例えば、アクティブ型の測定ではなく、繰り返し返されるパッシブ型の測定であってもよい。パッシブ型の測定は、オペレータまたは開始を必要としない測定であるが、プログラムされ、時間スケジュールで自動的に実施するか、または特定の活動またはイベントに回答して実施することができる。ある実施形態において、体液は、周期的に、または任意のあらかじめ設定されたスケジュールで分析し、体液中のバイオマーカーを測定してもよい。これらの測定は、過去の測定を使用し、特定のバイオマーカーのためのベースラインを確立する長時間の測定であってもよい。

## 【0157】

ある実施形態において、本発明は、生物学的表現型データが測定されるマップ位置データも集めてもよい。これは、Googleマップ、Yahooマップ、およびMapquestのようなインストールされたマップサービスを有する携帯デバイスに基づいていてもよい。それに加え、この携帯デバイスは、生物学的表現型データが測定する位置での環境因子をモニタリングする機能を有していてもよい。これらの環境因子は、天気（温度、湿度、晴/雨）、UV光の強度、花粉の数などを含むだろう。

## 【0158】

ある実施形態において、位置（マップ）からのデータは、その位置での時間およびその位置からの任意の直交データ、例えば、これに限定されるものではないが、その時点での温度、高度のノイズ、高度、風、湿度、公害、酸素、日光、花粉、群衆密度、コンクリート、芝生、夜、昼、付近の幹線道路および交通密度、飛行機の飛行、宇宙の放射線レベル、ラドン曝露、衣服、および生理学的状態と関係づけられる。従って、これらの実施形態において、1若しくはそれ以上のバイオマーカーの測定に加え、他のデータを、バイオマーカーデータと関係づけるか、またはバイオマーカーデータと組み合わせて使用し、1若しくはそれ以上のウェルネスの必要性を予測することができるように、他のデータを集め、保存する。

10

## 【0159】

個人由来のサンプル中の1若しくはそれ以上のバイオマーカーの測定結果に基づき、本発明は、個人のウェルネスを維持するか、または向上するために、個人のウェルネスの必要性を予測する（200）。1若しくはそれ以上のバイオマーカーは、特定の健康上の関心、またはさらに疾患のための危険因子を示していてもよい。健康上の関心および疾患は、身体的または精神的な疾患および障害を含む。さらに、疾患の危険性があるか、疾患にかかりやすいか、または疾患を有するか、または健康上の関心を有する個人について、ウェルネスの必要性の知識の大部分が存在する。

20

## 【0160】

疾患または健康上の関心の危険因子の指標としてのバイオマーカーの使用は、十分に記載されている。疾患のためのバイオマーカーの大きな集合を含む多くのデータベースが利用可能である。例は、BiomarkerDigger (<http://biomarkerdigger.org>で入手可能)、バイオマーカーデータベース ([http://www.liatrisbio.com/biomarker\\_databases.html](http://www.liatrisbio.com/biomarker_databases.html)で入手可能)、診断および予後のバイオマーカーデータベース (<http://www.sciclips.com/sciclips/diagnostic-biomarker-prognostic-biomarker-db.do>で入手可能)、BiomarkerBase (<http://www.biomarkerbase.com/>で入手可能)、Biomarker Database (<http://cancer.jpl.nasa.gov/documents/applications/biomarker-database>で入手可能)、およびGVK Biosciences Clinical Biomarker Database (<https://gobiomdb.com/gobiom/>で入手可能)を含む。

30

40

## 【0161】

ある種のバイオマーカーは、同日付で出願された同時係属中の米国仮出願第61/895,964号、表題「PHENOTYPIC INTEGRATED SOCIAL SEARCH DATABASE AND METHOD」にも記載され、その開示内容全体は、この参照により本明細書に組み込まれる。さらに、バイオマーカーの使用のいくつかの具体例を以下に与える。

## 【0162】

Jagannathらは、CRTIC1-SIK1経路中の特定のタンパク質の存在によって、天然光に対する哺乳動物の反応を変え、すなわち、約24時間周期のシステムの機能を変え得ることを発見した（「The CRTIC1-SIK1 Pathway Re

50

gulates Entrainment of the Circadian Clock」、Cell、154巻、1100～1111ページ、2013)。著者らは、光制御に応答して関連する細胞のトランスクリプトームを分析し、クロックの再設定において、塩によって誘発可能なキナーゼ1 (SIK1) およびCREBによって制御される転写コアクチベーター1 (CRTC1) の鍵となる役割を特定した。

#### 【0163】

個人の体液中の代謝物が、ヒトの行動と関係づけられることを提案する試験が存在する。例えば、Kandelら(「Urine nicotine metabolites and smoking behavior in a multiracial/multiethnic national sample of young adults」、Am J Epidemiol、165巻、901～910ページ、2007)は、ニコチン代謝から生成する尿代謝物が、ヒトの喫煙行動と関係づけられることを発見した。具体的には、trans-3'-ヒドロキシコチニンとコチニンの比率は、大きい集合において、喫煙行動の複数の測定値およびニコチンの依存性と関係づけられる。

10

#### 【0164】

別の例は、Traeskmanら(「Monoamine metabolites in CSF and suicidal behavior」、Arch Gen Psychiatry、38巻、631～636ページ、1981)から得られ、自殺行動と関係づけられる脳脊髄液流体中のいくつかのモノアミン代謝物を発見した。これらの代謝物は、5-ヒドロキシインドール酢酸(5-HIAA)、ホモバニリン酸(HVA)、および3-メトキシ-4-ヒドロキシフェニルグリコール(MHPG)を含む。自殺を企てたヒト、特に、より激しい企てを行ったヒトは、コントロールよりも顕著に低い5-HIAAレベルを有する。5-HIAAの濃度も、腰椎穿刺のときには鬱状態であると診断されなかった自殺患者では、正常な値よりも低く、一方、HVAレベルは、抑鬱状態のみ低下した。尿でも、同様の観察結果が得られ(Ostroffら、「The norepinephrine-to-epinephrine ratio in patients with a history of suicide attempts」、Am J Psychiatry、142巻、224～227ページ、1985)、重篤な自殺企図を行った3人の鬱状態の患者は、自殺を企てなかった19人の鬱状態の患者と比較して、24時間の尿のエピネフリン(EPI)に対するノルエピネフリンの比率が顕著に低かった。

20

30

#### 【0165】

ヒトの中のある種の細菌は、ヒトの行動を変えることがわかっている。科学ニュース文献(2012年8月30日にアクセスし、<http://www.theverge.com/2013/8/12/4595712/gut-feelings-the-future-of-psychiatry-may-be-inside-your-stomach>)で入手可能な「Gut feelings: the future of psychiatry may be inside your stomach」において、複数の試験から、マウスの腸の中の細菌の集合の変化が、マウスの行動を顕著に変えることがわかったことが開示されていた。それに加え、このニュース文献は、医師が、強迫性障害および注意欠陥多動性障害(ADHD)を管理するために、ヒトの腸の中の微生物の集合を変えるプロバイオティクスを用いていることも記載した。プロバイオティクスは、ヒトの腸の微生物の集合(微生物相)に微生物を加えるか、またはバランスをとることが知られている。

40

#### 【0166】

ヒトの腸細菌は、肥満に向かう傾向に影響を与え得ることもわかっている(2013年9月8日にアクセスし、<http://www.npr.org/templates/story/story.php?storyId=6654607>)で入手可能なGreenfieldborce、「Fat Bacteria in Human Guts Tied to Obesity」)。肥満マウスは、痩せたマウスと比較して、腸内

50

に顕著に異なる細菌を有することが開示された。ヒトの腸の微生物は、糞便になり、従って、簡単に検出されるだろう。ヒトの腸の中の微生物種の数、非常に大きい。ある概算によれば、哺乳動物には、320,000を超えるウイルスが存在するだろう(2013年9月3日にアクセスした、<http://phys.org/print297403030.html>で入手可能な「First estimate of total virus in mammals」を参照)。

【0167】

他の例は、AMPK (AMP活性化タンパク質キナーゼ)が、運動中に正常に発現する例を含み、グルコースは、中程度に高いレベルまたは低いレベルが存在するかどうか依存して、高いエネルギーまたは弱った感覚と関係があり、尿中のカテコールアミン(アドレナリン)は、ストレスと関係があり、エピネフリンは、集中および闘争逃走反応と関係があり、ドーパミンは、喜びと関係があり、外交的な人では高いレベルが観察され、IL6は、ストレスおよび鬱と関係がある。息の中のジメチルスルホン、皮膚癌と関係があり、息の中のアセトンレベルは、糖尿病と関係があり、息の中のアンモニア化合物は、肝疾患および腎疾患のシグナルである場合がある。

10

【0168】

疾患の危険性があるか、疾患にかかりやすいか、または疾患を有するか、または健康上の関心を有する個人について、ウェルネスの必要性に関し、ヒトの疾患および健康上の関心を示すいくつかのよく知られた資料、およびこれらの疾患および健康上の関心のためのウェルネスの必要性に関する情報、例えば、疾患(疾患コントロール、またはさらに治療)の重篤度を予防するか、または減らすための活動および食事の実施が存在する。このような資料の例は、National Institute of Medicine (<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/encyclopedia.html>)およびMedlinePlus (<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/>)によって維持された「Medical Encyclopedia」である。

20

【0169】

例えば、Medical Encyclopediaの喘息のエントリーは、例えば、動物(ペットの毛またはフケ)、塵、空気または食品中の化学物質、運動、カビ、花粉、呼吸器感染、強い感情(ストレス)、およびたばこの煙のような多くの日々の生活の因子が喘息を引き起こし得ることを述べている。従って、喘息の危険性がある個人のためのウェルネスの必要性は、これらの日々の生活の因子にさらされる状態を減らすことを含んでいてもよい。それに加え、このエントリーは、例えば、以下を含め、喘息を防ぐか、または喘息発作を減らす活動も列挙する。

30

【0170】

- ・「防アレルギー」の筐体を有するカバーの寝具で、塵のダニにさらされることを減らす。
- ・寝室からカーペットを除去し、定期的に減圧状態にする。
- ・家庭では香りのない洗剤および洗浄材料のみを使用する。
- ・湿度のレベルを低く保ち、カビのような有機体の成長を低下させるために漏れを固定する。
- ・家庭をきれいに保ち、寝室の外の容器中に食品を保存し、これは、ある人々において、喘息発作の引き金となり得る、ゴキブリの可能性を減らすのに役立つ。
- ・ある人が、家庭から除去することができない動物に対するアレルギーがある場合、その動物は、寝室から外に出したままにすべきである。動物のフケを捕捉するために、加熱出口の上に濾過材料を置く。
- ・家庭からたばこの煙を除外する。このことは、家族が、喘息を有する子供を助けることができる、最も重要な1つのことである。家屋の外側での喫煙は、十分ではない。外で喫煙した家族の一員および訪問者は、衣類および毛髪の内側にたばこの残渣を保有しており、これが喘息症状の引き金となる場合がある。

40

50

## 【0171】

従って、個人由来のサンプルが、喘息のための1若しくはそれ以上のバイオマーカーを有する場合、危険因子を避け、積極的な活動を行うことが、個人のウェルネスを維持するか、または向上するのに有益であるため、上の日々の生活の因子および活動の1若しくはそれ以上は、個人のウェルネスの必要性と関係がある場合がある。

## 【0172】

別の疾患の資料は、<http://www.mayoclinic.com/health/DiseasesIndex/DiseasesIndex>で入手可能なMayo Clinicによって維持される「Disease and Conditions」の集合である。例えば、鬱病のエントリーは、人が鬱病を予防するか、または鬱病の重篤度を減らすために行うことが可能なくつかの活動、例えば、人の生活を単純化すること、義務を少なくすること、合理的な目標を設定すること、日記に書いて疼痛、怒り、恐れ、または他の感情を表現すること、サポートグループに参加することおよび隔離を避けること、社会的な活動により多く参加すること、健康な食事をする事、定期的に運動すること、多くの睡眠をとること、瞑想、ヨガ、または太極拳を実施すること、毎日の仕事リストを作ることによって日々の活動を構造化すること、および整理した状態にした計画を用いることを示す。ある種の他の活動は、例えば、回復力を高め、低い自尊心を高めることのように、人が鬱病を減らすか、または鬱病を予防するのに役立ち得る。従って、個人由来のサンプルが、鬱病のための1若しくはそれ以上のバイオマーカーを有する場合、これらの物品は、個人のためのウェルネスの必要性として示されてもよい。

10

20

## 【0173】

上の資料は、疾患または健康上の関心のためのバイオマーカーの存在および/または濃度の検出を使用し、どのようにして個人のウェルネスを維持するか、または予測するかを示す例である。これ以外の他の資料は、National Institute of Medicineによって維持されるものであり、Mayo Clinicも使用し、疾患または健康上の関心の危険性がある個人のためのウェルネスの必要性に関する情報を提供してもよい。

## 【0174】

ある実施形態において、疾患または健康上の関心のバイオマーカーおよびウェルネスの必要性に関するすべての情報が、データベース14に格納されていてもよい。データベース14は、1若しくはそれ以上のバイオマーカーと、疾患または健康上の関心との間の関係を提供することができ、後者は、さらにウェルネスの必要性と関係がある。データベース14は、バイオマーカーと、疾患または健康上の関心との間の相関関係の大きな集合、およびこのような疾患または健康上の関心と関係があるウェルネスの必要性の集合を含む。

30

## 【0175】

ある実施形態において、本発明は、個人のバイオマーカーと共に個人の表現型を使用し、個人のウェルネスの必要性を予測してもよい。生理学的表現型は、例えば、以下の生理学的パラメータを含んでいてもよい。

## 【0176】

身体的 - 目の動きのような運動、人体測定（例えば、ウエスト、身長、体重の測定）、組織の構造および組成。

40

## 【0177】

代謝的 - バイタルサイン（心拍数、血圧、呼吸速度、温度）、基礎代謝率、体水分の状態。

## 【0178】

心血管/肺 - 心臓の機能（ECG、心拍数の変動）、呼吸速度/体積、動脈の抵抗/硬化、動脈の遮断、静脈還流、末梢の循環、微細血管の増殖/循環。

## 【0179】

臓器 - 大きさ、組成、および機能（例えば、腎臓の機能、肝臓の機能、脂肪組織の配置

50

、皮膚の厚み / 可塑性)、瞳孔拡張、ガルバニ応答。

【0180】

筋肉 / 骨格 - 筋電活性 (例えば、潜伏期または刺激期)、強度、組成、酸化、密度。

【0181】

胃 - 腸 - 消化活動および効率。

【0182】

従って、これらの実施形態において、個人の生理学的パラメータは、個人のウェルネスの必要性の予測のために、サンプル中のバイオマーカーの補助的な情報を提供するだろう。

【0183】

ある実施形態において、位置 (マップ) からのデータは、その位置での時間およびその位置からの任意の直交データ、例えば、これに限定されるものではないが、その時点での温度、高度のノイズ、高度、風、湿度、公害、酸素、日光、花粉、群衆密度、コンクリート、芝生、夜、昼、付近の幹線道路および交通密度、飛行機の飛行、宇宙の放射線レベル、ラドン曝露、および衣服と関係づけられる。従って、これらの実施形態において、1若しくはそれ以上のバイオマーカーの測定に加え、他のデータを、バイオマーカーデータと関係づけるか、またはバイオマーカーデータと組み合わせて使用し、および / または1若しくはそれ以上の個人のウェルネスの必要性を予測することができるように、他のデータを集め、保存する。

【0184】

個人の予測されるウェルネスの必要性に基づき、本発明は、個人の高いウェルネスを維持するか、または個人のウェルネスを向上するために個人に支援を提供する。本発明は、予測されるウェルネスの必要性に基づき、個人を支援する多くの様式が存在することを想定する。このような支援を、個人の生活環境を変えることと、情報、アドバイス、またはガイダンスを個人に提供することの2つのカテゴリーに分けてもよい (300)。

【0185】

個人の生活環境を変えることは、照明の明るさおよび / または色を調整すること、蛍光灯からろうそくのように、照明を変えること、室温を調整すること、湿度を調整すること、家具を再配置すること、特定の音楽をかけることまたは音楽のボリュームを調整すること、TVのチャンネルを変えることまたはTVの音声のボリュームを調整すること、記録された音声または音 (例えば、海、風、鳥、虫、記録されたメッセージ、説教) を流すこと、壁 / 画面に写真を貼ること、屋根を引っ込めること、窓および / またはドアを開けるかまたは閉めること、空気中の酸素濃度を調整すること、空気中に香りを付与するかまたは香りを調整すること、1若しくはそれ以上の浮揚する化学物質 (例えば、エアフレッシュナー、酸素、刺激剤、抗鬱剤、精神および / または感情のストレス抑制剤および / または気分向上剤) を導入すること、メニューを推奨すること、食料品リストを自動的に設計しこれを自動的に運ぶこと、お風呂、プールまたは床の温度を変えること、湿度を調整すること、マッサージ器のマッサージの強さを調整すること、ペットに対するアレルギー応答を評価すること、環境の変化を個人に合わせて設定すること、例えば、泊まり客またはペットのためにシングルルームの環境を調整することなどを含んでもよい。

【0186】

例えば、血液中のC反応性タンパク質の上昇は、鬱病の危険因子であるか、鬱病と関係づけられる。個人の血液が分析され、このタンパク質のレベルが血中で上がっていることがわかった場合、シグナルを送り、室内の照明の明るさおよび色を調整し、個人を喜ばせるような幸せな音楽を流してもよいし、または、1若しくはそれ以上の他の動作を行い、個人の生活環境を変えてもよい。

【0187】

さらに他の実施形態において、ウェルネスの必要性の予測を、ウェブ検索結果、例えば、Google (登録商標)、Bing (登録商標) の検索結果、またはユーザのデバイスのいくつかの種類を表示を変えるために使用してもよい。例えば、ヒトのウェルネスの

10

20

30

40

50

必要性に対処し得る項目を際だった方法で表示し得るように、表示を変えてもよい。

【0188】

情報、アドバイス、またはガイダンスを個人に提供することは、個人のウェルネスの必要性に対処するために、個人が特定の動作を行うことに役立ち得る情報、アドバイス、またはガイダンスを個人に通信することを有する。特定の情報、アドバイス、またはガイダンスは、個人が実行するための一連の動作であってもよい。一連の動作は、個人のために計画され、1若しくはそれ以上のウェルネスの必要性に直接対処するか、またはこれを満足することによって、個人のウェルネスを維持するか、または向上してもよい。

【0189】

アドバイスされる一連の動作のいくつかの例は、専門家のカウンセリングを探すこと、旅行、運動（ハイキング、ジョギング、サイクリング、テニスをする、バスケットボールをする、ホッケーをする、カヌー、水泳）、くつろぐこと（深い息をすること、速く歩くこと、ストレッチをすること）、友人と会うこと、食事計画（食事のスケジュール、特定の食事のメニュー、さまざまな食品）、ワインまたは別の飲料を飲むこと、映画を見ること、ビデオゲームで遊ぶこと、買い物または特定の種類の店を訪問することの提案、食事または特定の種類のレストランの提案、海を訪れること、特定の種類の衣類または衣服を着用すること、ある種のヘアスタイルにすること、友人に話すこと、デーティングサービスを使用すること、個人または事業が受け得る広告に対して勧めること、聞くのが最もよい広告またはサービス提供者を推奨すること、より合うかまたは好ましいワイン、食品、および栄養素を評価すること、テレビまたはコンピュータの画面がより適合するかどうかを決定することなどを含むだろう。さらに、情報は、自己に向かった検索に適用され、スマートフォン、コンピュータ、テレビのような無線デバイスに対し、または印刷のための簡単な解釈および迅速な連絡のためのシステムを提供する。

【0190】

例示的な一実施形態において、喘息のバイオマーカーは、本発明によって使用され、個人を支援し、喘息を防ぐか、または喘息の重篤度を減らすという観点でウェルネスを維持するか、または向上する。喘息の可能性の指標である息の初期の炎症バイオマーカーが存在する。特に、吐き出される息の凝縮は、サイトカイン、ケイモカイン、および接着分子のような炎症バイオマーカーを含んでいてもよい。これらの炎症バイオマーカーは、喘息の初期の徴候である。van de Kantら、「Early diagnosis of asthma in young children by using non-invasive biomarkers of airway inflammation and early lung function measurements: study protocol of a case-control study」、BMC Public Health、9巻、210ページ、2009およびCorradiら、「Exhaled breath biomarkers in asthmatic children」、Inflamm Allergy Drug Targets、6巻、150～159ページ、2007を参照。これに代えて、またはこれに加えて、息の他の喘息バイオマーカーは、硫化カルボニル、過酸化水素、一酸化窒素、および一酸化炭素を含む。これらのバイオマーカーを、個人のウェルネスの必要性を予測することに使用することもできる。

【0191】

喘息の初期の診断または個人で喘息が進行している可能性があることの決定は、喘息のような症状を効果的に管理するか、または予防する機会を個人に提供することができ、個人のウェルネスを向上する。本発明の可能な一連の動作のいくつかは、これらの喘息バイオマーカーを有する個人に提供してもよく、ペットを避けることまたは毛をこぼさない動物の養育を提案すること、空気中または室内の塵を最小レベルに維持する工程、化学物質の少ない食品を食べること、カビおよび花粉から離れること、たばこを吸わないこと、呼吸器感染が起こるとき、すぐに測定を行うこと、および強い感情を避けることを含んでいてもよい。喘息バイオマーカーが、個人の吐いた息の凝縮中に検出される場合、1若しく

はそれ以上の個人のウェルネスの必要性に対処するために、このような情報、アドバイス、またはガイダンスを、個人に運んでもよい。

【0192】

一実施形態において、ウェルネスを維持するために喘息の危険性がある個人への情報、アドバイス、またはガイダンスは、穏和な気候ときれいな空気がある場所のための旅行ガイドおよび推奨であってもよい。旅行ガイドは、1若しくはそれ以上の適切な室外活動のための推奨も含んでいてもよい。

【0193】

別の実施形態において、本発明は、室内または部屋全体の空気をきれいにすることによって、例えば、1若しくはそれ以上の空気清浄機を動かすことによって、換気システムを開始することによって、換気システムを洗浄するか、またはフィルタを変えることによって、喘息を有する個人の生活環境を変えてもよい。

10

【0194】

別の例示的な実施形態において、鬱病のためのバイオマーカーが、本発明によって使用され、鬱病のエピソードを予防し、鬱病の症状を減らすという観点で、ウェルネスを維持するか、または向上するという点で個人を支援する。「Scientist closer to finding tests for depression biomarkers」という表題のニュース文献において、Yanは、C反応性タンパク質の上昇、腫瘍壊死因子、およびインターロイキン-1といった鬱病が進行する初期のシグナルを提供し得る血液中のいくつかのバイオマーカーを議論した。Psychiatric News、48巻、23~27ページ、2013を参照。鬱病の初期の診断または個人で鬱病が進行している可能性があることの決定は、鬱病の発症を効果的に管理するか、または予防する機会を個人に提供することができ、それによって、個人のウェルネスを向上する。

20

【0195】

本発明の可能な一連の動作のいくつかは、1若しくはそれ以上の検出された鬱病バイオマーカーを有するこのような個人に提供してもよく、個人の生活を単純化すること、義務を少なくすることおよび合理的な目標を設定すること、日記に書いて疼痛、怒り、恐れ、または他の感情を表現すること、サポートグループに参加すること、隔離を避けること、社会的な活動により多く参加すること、健康な食事をする、定期的に運動すること、多くの睡眠をとること、瞑想、ヨガ、または太極拳を実施すること、毎日の仕事リストを作ることによって日々の活動を構造化すること、および整理した状態にした計画を用いることを含む。人が鬱病を避けるのにも役立ついくつかの他の活動は、回復力を高め、低い自尊心を高めることを含む。従って、個人由来のサンプルが、鬱病のための1若しくはそれ以上のバイオマーカーを有する場合、これらの活動（ウェルネスの必要性として）は、個人がウェルネスを向上するのに役立つだろう。

30

【0196】

さらに別の例示的な実施形態において、ヒト染色体のテロメアの長さは、寿命のバイオマーカーであってもよい。テロメアが長いことは、個人が長い余命を有することを示す。テロメアが短くなっていることの検出によって、例えば、抗酸化剤（例えば、補酵素Q-10、ビタミンC）を摂取すること、規則的な運動、ベリー、ピーズ、およびトマトのような色のきれいな野菜、および果実のような抗酸化性の豊富な食品を食べること、果実、野菜、および繊維を豊富に、低塩分、低脂肪の食事をする、たばこを吸わないこと、中程度に飲酒すること（例えば、男性なら1日に2杯以下、女性なら1日に1杯）のようなウェルネスの必要性の予測が導かれてもよい。これらの運動は、加齢管理運動として知られる。

40

【0197】

特定の情報、アドバイス、またはガイダンスは、個人のための製品またはサービスのための提案であってもよい。このような製品またはサービスは、ウェルネスの必要性を有する人々に求められているか、必要であるか、または適しているものである。製品またはサ

50

ービスは、任意の特定の 카테고리に限定されない。製品のいくつかの具体例は、食用サプリメント（ミネラル、ビタミン）、ビタミン、ワイン、美容製品、パーソナルケア製品、減量製品、スキンケア製品、スポーツ用サプリメント、抽出物、プロバイオティクス、調味料、香味料、甘味料、味ノ芳香遮断剤ノ調整剤、増量剤、ビデオゲーム（オンラインまたはゲームコンソールを用いる）、電子機器（例えば、携帯スマートフォン、無線オーガナイザ、ノートブックコンピュータ、タブレットコンピュータ、電子ゲームデバイス、デジタル写真アルバム、デジタルカメラ）、飲料（コーヒー、お茶、ジュース、ソーダ）、本または雑誌、音楽、映画（映画館、DVDでの映画、Blu-Rayでの映画、オンラインストリーム映画）、TVプログラム、ライブショー、服、家庭用品、運動装置、さまざまな食品、船、自動車、自転車、事務用品、家具および、休暇リゾートノ目的地を含む。

10

## 【0198】

一実施形態において、個人は、初期の前抑鬱状態であると予測されてもよい。本発明は、個人に、例えば、幸せな映画、ある種の美容製品、素晴らしいレストラン、ビデオゲーム、または贈り物のような製品を提案してもよい。

## 【0199】

本発明によって提案され得るサービスのいくつかの例は、メッセージサービス、金融サービス、デーティングサービス、ケータリングサービス、ホームクリーニングサービス、ホームインブルーメントサービス、理髪サービス、化粧品サービス、専門的なカウンセリングサービス、旅行サービス、カジノゲームサービス、買い物サービス、不動産サービス、スポーツサービス、娯楽サービス、オンラインオークションサービス、ホスピタリティサービス、デパートメントストア、車販売業者、旅行業者、ホテル、スパ、保険会社、加熱および冷却システムの提供者、マットレスの店を含む。

20

## 【0200】

本発明によって提供される情報、アドバイス、またはガイダンスは、1若しくはそれ以上の提案される製品ノサービスのためのプロモーション、オンラインプロモーション、クーポンまたはオンラインクーポンを含んでもよい。プロモーションは、製品またはサービスを宣伝する目的のために、その製品またはサービスに関連する、任意の言語で、または任意の言語に翻訳された任意の種類の情報、または、任意の言語で、または任意の言語に翻訳してソーシャルメディアの内容を書くことを含んでもよく、これに限定されるものではないが、広告、広告をすること、広告(ad)、マーケティング、クーポン、割引券、オファー、日々の分配、オークションなどを含む。

30

## 【0201】

製品ノサービスのためのプロモーションは、ソーシャルメディアの広告、テキスト広告、ツイート広告、オンラインマーケットプレイスの広告、オンラインマーケットプレイスのビデオ、オンラインオークションの広告、シェア広告、オンライン印刷媒体の広告、テレコミュニケーションの広告、オンラインクーポン、位置に基づくサービス、アドリンク、位置に基づくサービス、位置に基づくプロモーション、位置に基づくオファー、位置に基づくクーポン、オンラインまたは携帯のニュース供給と組み合わせたプロモーションまたはオファー、位置に基づく割引、または日々の取引の広告、位置に基づく広告、位置に基づく広告、位置に基づくマーケティング、位置に基づくコマース、携帯広告、携帯広告ネットワーク、携帯広告、携帯コマース、携帯位置に基づく広告およびプロモーションまたはオファー、携帯バンキングおよび携帯財布サービス、顧客のロイヤルティカード、割引およびプロモーションまたはオファー、クーポン、プロモーション、オファーのためのオンラインまたは携帯の支払システム、オンラインまたは携帯のニュース供給またはオファーと組み合わせたクーポン、プロモーションまたはオファー、または製品および/またはサービスのためのオンラインまたは携帯のクーポンおよびプロモーションまたはオファー、割引広告、ソーシャルメディアウェブまたは類似する種類の位置に基づくサービス、割引広告、商品広告、イメールクーポン、商品広告、ビデオクリップ広告、ビデオアップロードまたはプレゼンテーションのサイト広告またはリンク、ギャンブル広告、ギャン

40

50

ブルサイト、スポーツまたはスポーツに関連する広告、スポーツギャンブルの広告、複数人で遊ぶオンラインゲームの広告、バーチャル広告、デジタル広告またはバーチャル看板広告、またはバーチャル広告画像をバーチャルな風景またはソーシャルネットワークに挿入するデジタル技術を用いたバーチャル広告、ソーシャルネットワークのウェブサイト、または第三者のウェブサイトまたはアプリケーション、ライブまたはあらかじめ記録されたテレビショーまたはビデオ、またはスポーツイベント、および製品またはサービスのためのオンラインまたは携帯のクーポンおよびプロモーションまたはオファー、クレジットカードまたは他の支払サービスによる操作、参加している商店で購入するとユーザに自動的に値引きを与えること、バーチャルまたはデジタルの広告、バナー広告、グラフィックカラー広告、ソーシャルネットワークまたはウェブサイトオンラインまたは携帯デバイスにおける、画像に挿入されるか、または画像と重なりあったプロモーションまたはオファー、ソーシャルビデオシェアリング、ビデオ広告、オーディオビデオおよび写真、近距離通信（NFC）、NFC搭乗券、携帯搭乗券、ソーシャルでの買い物、ソーシャルネットワークシステムのデジタルコンテンツの共有、携帯ソーシャルビデオの共有、バーチャルワールドの広告、ゲーム内の広告、携帯ブラウザの広告、携帯ウェブ広告、ウィジェットまたはウィジェットの広告、ブックマーク広告、タブ付きブラウジング広告、ページズーム広告、広告スポンサーのリンク、複数のプラットフォームウェブサイトの広告、携帯デバイスまたは他の同様のデバイス、またはアンドロイドデバイスまたはタブレットデバイスまたはモバイルインターネットデバイスまたはホログラフィーデバイスまたはメルカトル携帯電話（例えば、ホログラフィー電話）または他の電話ではない接続デバイスまたはコンピュータ広告によるインタラクティブコンテンツマーケティング、ストリーム検索広告、通信、ビデオまたは音声チャットの広告、フローティング広告、拡大広告、壁紙広告、トリックバナー、ポップアップ、ポップアンダー、マップ広告、携帯広告、携帯広告ネットワーク、携帯交付者のための携帯広告、およびソーシャルネットワークまたはウェブサイトオンラインまたは携帯デバイスにおける、位置またはマップに関連する携帯コマースのための広告、携帯位置に基づく宣伝およびプロモーションまたはオファーから選択される媒体を介して配布されてもよい。

#### 【0202】

プロモーションは、オンラインプロモーションであってもよく、携帯または無線デバイス、および任意のインターネットにアクセス可能なデバイス、任意の種類の演算デバイスまたはコンピュータを含め、インターネットまたはワールドワイドウェブ（例えば、ソーシャルネットワークまたはウェブサイト、ブログ、ポップアップなど）によって提供される任意の形態での任意の種類のプロモーションまたはオファーである。

#### 【0203】

プロモーションは、携帯または無線デバイスまたは電子デバイスまたは携帯デバイス、または携帯広告ネットワークによって携帯広告に関連するコンピュータによる広告、携帯発行業者および広告業者のための携帯広告、および携帯コマース、携帯位置に基づく広告、およびソーシャルネットワークまたはウェブサイトオンラインまたは携帯デバイスにおける位置またはマップに関連するプロモーションまたはオファーの形態である携帯広告（mobile ad）または携帯広告（mobile advertisement）であってもよい。

#### 【0204】

プロモーションは、インターネットおよびワールドワイドウェブを使用し消費者を惹きつけるマーケティングメッセージを運ぶ、プロモーションまたはオファーの形態のオンライン広告であってもよい。オンライン広告の例は、検索エンジンの結果ページのコンテキスト広告、バナー広告またはグラフィックカラー広告、スポンサー付きのビデオ広告、デジタルプロモーションまたはオファー、オンライン分類された広告、イエローページの広告、ホワイトページの広告、テキストメッセージ広告、インタラクティブ広告、ポストブログ、リッチメディア広告、ソーシャルネットワーク広告、広告業者およびユーザまたはメンバーのための広告製品、インタースティシャル広告、オンライン分類された広告、広

10

20

30

40

50

告ネットワーク、アフィリエイトマーケティングおよび 이메일 마케팅、リファラルマーケティング（イメールスパムを含む）を含む。広告サーバは、これらの多くの種類の広告をワールドワイドウェブによってコンピュータ、携帯デバイス、または他のデバイスに運ぶ。

【0205】

本発明は、クーポンを提供してもよく、クーポンは、製品またはサービスを購入したときに割引または払い戻しと交換することができるチケット、コード、または書類のいずれかである。例は、イメールによって送られるオンラインクーポン、ポップアップ表示クーポン、個人の携帯デバイスに送られるコードを含んでもよい。

【0206】

情報、アドバイス、またはガイダンスを個人に表示するための携帯デバイスを有する本発明のいくつかの実施形態において、携帯デバイスは、例えば、Googleマップ、Yahooマップ、およびMapquestのようなマップサービスがインストールされている。マップサービスは、店舗およびサービス提供者のような地元の事業についての情報を有する。携帯デバイスは、製品またはサービスを提案することに加えて、このような製品またはサービスを利用可能な地元の事業に個人を向かわせてもよい。一実施形態において、携帯デバイスは、スマートフォンであり、情報、アドバイス、またはガイダンスが、予測されるウェルネスの必要性に基づいて表示されてもよく、情報、アドバイス、またはガイダンスに関連する地元の事業が、スマートフォンで特定されてもよい。

【0207】

本発明が、情報、アドバイス、またはガイダンスを個人に表示するための携帯デバイスを有するいくつかの実施形態において、携帯デバイスは、個人からのフィードバック、例えば、提案された製品またはサービスの使用についてのフィードバックを受け入れることができてもよい。フィードバックは、ランキング、またはより特別なコメントの形態であってもよい。フィードバックは、サーバにアップロードされてもよく、フィードバックを使用し、製品またはサービスをランク分けしてもよい。それに加え、これらのランキングを本発明によって使用し、製品および/またはサービスに関するさらなる情報、アドバイス、またはガイダンスを個人に提供してもよい。

【0208】

ある実施形態において、本発明によって提供される情報、アドバイス、またはガイダンスは、栄養摂取および食習慣についてのものである。食品群は、一般的に、海産物、肉、海藻、およびナッツ、乳製品、果実、野菜のグループに分けられるだろう。この食品群は、さらに副次的なグループに分けられてもよい。例えば、肉は、白肉と赤肉に分けられてもよい。赤肉の例は、牛、ラム、ブタ、およびウサギの肉を含み、一方、白肉は、鶏、七面鳥を含む。栄養摂取に関する情報、アドバイス、またはガイダンスは、食品群または副次的なグループ、または特定の食品を個人に勧めることであってもよい。栄養摂取に関する情報、アドバイス、またはガイダンスは、特定の食品群または副次的な群または特定の食品から離れるようにとの1若しくはそれ以上の提案を含んでもよい。

【0209】

栄養摂取の情報、アドバイス、またはガイダンスは、合計カロリー数に対する1日の制限、グラム単位、または等価な紅茶用スプーンまたは計量スプーンでの繊維、タンパク質、糖、塩、および悪い脂肪（飽和脂肪およびトランス脂肪）の量、または任意の他の栄養素または成分の量、およびそれぞれの栄養素の1日の合計数の指針についての情報、アドバイス、またはガイダンスであってもよい。栄養摂取の情報、アドバイス、またはガイダンスは、食事の準備および食品の選択についての提案のランク分けされたリストであってもよい。栄養摂取の情報、アドバイス、またはガイダンスを提供するとき、個人の食品アレルギー情報、または個人の医学的状態によって禁忌とされた任意の食品、好みのリスト、除外される食品、好ましい食品、および好ましくない食品が、データベース14の個人的な好みとして考慮されてもよい。

【0210】

ある実施形態において、本発明は、予測されるウェルネスの必要性に加え、個人の個人的な好みも考慮し、個人に支援を提供する。このような個人的な好みは、個人の行動歴、購入歴、顧客歴、心理的な歴史、および/または精神的な歴史についての情報から集められてもよい。個人または個人をよく知る人（助言者または介護者）は、これらの個人的な好みをデータベース14に入力し、個人によりよい支援を提供するために使用してもよい。

#### 【0211】

ある実施形態において、本発明は、個人のウェルネスの必要性を予測するとき他のさらなる情報も考慮する。さらなる情報は、個人の年齢、体重、身長、ボディマス指数、血中コレステロール値、人種、民族、社会的地位、婚姻関係の有無、居住地域、職業、教育、アレルギー、食事、以前または現在の薬物治療、病歴、家族の疾患歴を含むだろう。この情報は、その個人、補助者、または介護者によってデータベース14に入力されてもよい。

10

#### 【0212】

生物学的表現型と、ウェルネスの必要性との間の相関関係は、個人の日々の生活を支援するために、個人にガイダンスを提供するためのものである。この関係は、他の目標の中でも、疾患を生じる危険性を有する個人に対する警告を提供してもよい。本発明は、その危険性を軽減し個人のウェルネスを向上するために、個人にガイダンスを提供してもよい。本発明の相関関係は、医学分野での診断と同じではなく、バイオマーカーの測定に基づき、疾患を有する人および疾患の性質または原因を特定するためのものである。主な違いの1つは、診断は、エラー率が非常に低いことが必要であり、米国食品医薬品局によって規制され、モニタリングされていることである。本発明は、個人の日々の生活を支援するために個人にガイダンスを提供することを目的とし、医学的な処置または治療を個人に提供するわけではなく、潜在的に、診断よりも高いエラー率が許容されるだろう。

20

#### 【0213】

さらに、診断は、正常範囲からはずれたバイオマーカーの測定値を検出することに基づく。例えば、サンプル中のバイオマーカーの濃度は、異常に低いか、または異常に高く、このことは、個人に疾患が存在することを示す。一方、本発明の生物学的表現型は、正常な範囲も含む範囲でのバイオマーカーの測定に基づく。従って、本発明は、正常範囲および/または異常範囲の片方または両方の範囲であってもよい、個人に基づく測定にガイダンスを提供する。

30

#### 【0214】

別の態様において、本発明は、個人のウェルネスを維持するか、または向上するために個人に支援を提供するためのシステムであって、個人由来のサンプル中の1若しくはそれ以上のバイオマーカーの存在および/または濃度を測定するための測定デバイス11と、測定された1若しくはそれ以上のバイオマーカーの存在および/または濃度に基づき、個人のウェルネスの必要性を予測し、個人のウェルネスを維持するか、または向上する予測部12であって、この1若しくはそれ以上のバイオマーカーが、ウェルネスの必要性の指針である、予測部12と、個人の生活環境を変えるか、または、個人のウェルネスの必要性に対処するために、情報、アドバイス、またはガイダンスを個人に提供するための制御部13と、バイオマーカーと、疾患または健康上の関心と、ウェルネスの必要性とからのリンクを格納するためのデータベース14とを有する、システムを提供する（図2）。点線は、システムの構成要素間の通信が、無線であっても有線であってもよいことを示す。点線の四角は、ある実施形態において、予測部12、制御部13、およびデータベース14が、1つの装置に組み込まれていてもよいことを示す。

40

#### 【0215】

測定デバイス11は、バイオセンサ、電極、または上述のようにサンプル中のバイオマーカーの存在および/または濃度を測定することができる任意の他のデバイスであってもよい。ある実施形態において、測定デバイス11は、サンプル中の複数のバイオマーカーを並行して測定するための複数のバイオセンサ/電極を有する。ある実施形態において、

50

測定デバイス 11 は、個人が日常の生活を行いつつ、連続的なパッシブ型測定のために個人によって簡単に持ち運ぶことが可能な小型デバイスである。小型測定デバイスは、例えば、人工歯の一部、ヒト心血管系中のステントの一部、尿路中のステントの一部として個人の体内に移植されていてもよく、または、鼻腔または胃腸管または子宮の中に移植されてもよい。測定デバイス 11 は、パッチとして皮膚に付着してもよく、または皮膚に縛り付けられてもよい。

【0216】

測定デバイス 11 は、好ましくは、個人由来のサンプルと頻繁に接触する。サンプルは、例えば、唾液中のバイオマーカーを測定するために口の中に配置された測定デバイス 11 によって、系中で測定されてもよく、または、それぞれ血液または尿の中のバイオマーカーを測定するために、血管または尿路に移植されてもよい。または、サンプルを個人から集め、次いで、系外での測定のために測定デバイス 11 にさらしてもよい。

10

【0217】

ある実施形態において、個人の生理学的表現型を測定するための補助的な測定デバイスが存在する。生理学的表現型は、体温、脈拍数、血圧、呼吸速度、体水分の状態、筋電活性などの生理学的パラメータを含んでいてもよい。生理学的パラメータを使用して、個人のウェルネスの必要性を予測するときのバイオマーカー情報を補助してもよい。

【0218】

ある実施形態において、補助的な測定デバイスまたはデータ収集デバイスは、位置（マップ）からのデータ、例えば、その位置での時間およびその位置からの任意の直交データ、例えば、これに限定されるものではないが、その時点での温度、高度のノイズ、高度、風、湿度、公害、酸素、日光、花粉、群衆密度、コンクリート、芝生、夜、昼、付近の幹線道路および交通密度、飛行機の飛行、宇宙の放射線レベル、ラドン曝露、衣服、および生理学的状態からデータを集めてもよい。従って、これらの実施形態において、1 若しくはそれ以上のバイオマーカーおよび / または生理学的データの測定に加え、他のデータを、バイオマーカーデータと関係づけるか、または組み合わせて使用し、1 若しくはそれ以上のウェルネスの必要性を予測することができるように、他のデータを集め、保存する。

20

【0219】

ある実施形態において、2 種類のバイオマーカー間の比率を補正に使用してもよい。2 つのバイオマーカー間の比率は、1 つのバイオマーカーの場合と比較して、1 若しくはそれ以上のウェルネスの必要性でよりよく補正されてもよい。

30

【0220】

バイオマーカーと、ハウスキーピング遺伝子の産物との間の比率は、ある実施形態で使用されてもよい。ハウスキーピング遺伝子は、典型的には、基本的な細胞機能を維持するのに必要であり、正常な生理学的状態および病的な生理学的状態で有機体のすべての細胞で発現する構成遺伝子である。ある種のハウスキーピング遺伝子は、比較的一定のレベルで発現する。これらのハウスキーピング遺伝子から発現するタンパク質は、比較的一定のレベルであり、バイオマーカーと比較する内部標準として使用することができ、ハウスキーピング遺伝子産物に対する比率を作成してもよい。さらに具体的には、サンプル中のハウスキーピング遺伝子のタンパク質発現レベルを決定し、これを使用し、バイオマーカーの相対的なタンパク質発現レベルを比較し、バイオマーカーとハウスキーピング遺伝子との比率を作成する。一定のレベルで発現する他の構成的に発現する遺伝子を使用することもできる。

40

【0221】

これらの実施形態において、（ハウスキーピング遺伝子または他の構成的に発現する遺伝子に対する）サンプル中のバイオマーカーの相対的なレベルを決定してもよく、従って、サンプル中のバイオマーカーを上方制御または下方制御することを提案してもよい。バイオマーカーの上方制御および下方制御は、バイオマーカーまたは DNA シーケンシングのみに依存することによって簡単に決定されない正確さまで、ある様式で生物学的状態に影響を与えることがある。この比率は、任意のサンプル希釈度で維持することができ、従

50

って、さまざまな感度を有する広範囲のアッセイと共に使用することができる。便所または小便器のような設定で生体分子を測定するとき、この比率の手法は、特に効果的であると思われ、尿の体積は、水の体積に対してさまざまであろう。

#### 【0222】

ある実施形態において、本発明は、プラセボ効果に対するバイオマーカーの補正を含んでいてもよい。医薬では、プラセボ効果は、患者が有効な薬物であると信じてプラセボを摂取した後、患者によって主張される正の治療効果である。「プラセボ効果」は、本明細書で使用される場合、治療、事象、または状況自体からではなく、治療、事象、または状況に関する個人の期待または信念から生じる特定の治療、事象、または状況の後の個人の生体分子中で測定される有益な効果または有害な効果である。本発明の実施形態において、本発明の補正は、生体分子およびプラセボ効果の同時発生に基づくプラセボ効果に対する生体分子の補正を含む（例えば、生体分子が、プラセボ効果と同時に、またはその前後に存在する）。このような生体分子は、生体分子が、プラセボ効果と共に存在し得るため、「プラセボ効果バイオマーカー」と呼ばれてもよい。これらの「プラセボ効果バイオマーカー」の存在は、信念の強化の指針であってもよい。次いで、プラセボ効果を高め、望ましい転帰のための可能性を向上するために、これらのバイオマーカーを使用し、特定の食品またはサプリメントを食べること、またはこれらのバイオマーカーを向上するための活動の組み合わせを含む活動および行動を評価してもよい。これらの「プラセボ効果バイオマーカー」も、独立して、または他のバイオマーカーによるガイドとの組み合わせで、個人の信念の強化のためにガイダンスとして使用し、個人または売り主をガイドしてもよい。

10

20

#### 【0223】

測定結果は、予測部12に通信され、予測部12は、この測定結果を使用し、個人のウェルネスの必要性を予測する。この予測は、個人由来のサンプル中の疾患または状態または健康上の関心のためのバイオマーカーの存在および/または濃度に基づく。データベース14中の情報に基づき、バイオマーカーは、疾患または健康上の関心に関係があり、従って、このような疾患および/または健康上の関心と関連するウェルネスの必要性に関する情報がある。従って、本発明のシステムは、個人のウェルネス（例えば、疾患または健康上の関心を予防するか、または軽減すること）を維持するか、または向上するために、個人への支援を提供し個人のウェルネスの必要性を満足する。

30

#### 【0224】

例えば、血液中のC反応性タンパク質の上昇は、鬱病の危険因子である。このタンパク質の個人の血液レベルが上昇したとき、シグナルが送られ個人の環境を変えてもよく、予測部12は、個人が、鬱病のエピソードの発生を予防するか、または鬱病のエピソードの重篤度を下げることに関連するウェルネスの必要性を有することを予測してもよい。さらに具体的には、ウェルネスの必要性は、鬱病に関連して上に述べたウェルネスの必要性の1若しくはそれ以上であってもよい。

#### 【0225】

システムは、バイオマーカーと疾患または健康上の関心との間の相関関係と、このような疾患または健康上の関心に関連するウェルネスの必要性の指標を含むデータベース14も有していてもよい。バイオマーカー測定の結果もデータベース14に保存してもよい。保存された測定結果は、特定の個人のサンプル中の特定のバイオマーカーのための信頼性の高いベースラインを確立するのに有用であろう。信頼性の高いベースラインが利用可能である場合、サンプル中のバイオマーカーの上昇または減少をより正確に決定することができ、このシステムは、以前の測定に基づく特定の場において、より顕著な介入が必要かどうかを予測するように学習することができる。

40

#### 【0226】

データベース14は、行動、製品の選択、またはサービスの選択に対する個人の好みも含んでいてもよい。好みは、その個人によって、または補助者/介護者によって入力されてもよい。個人の好みの例は、ジョギングよりもサイクリングを好むこと、クッキーより

50

もチョコレートを好むこと、カーネーションの香りよりもバラの香りを好むこと、ジュースよりも炭酸飲料を好むことを含む。これらの個人的な好みは、個人の生活環境を変えること、または個人の好みを考慮した情報、アドバイス、またはガイダンスの提供という点でシステムに影響を与えることによって、個人の日々の生活をより良く支援するようにシステムに役立つだろう。

【0227】

ある実施形態において、データベース14は、個人のウェルネスの必要性を予測するとき使用可能な他のさらなる情報も含んでいてもよい。さらなる情報は、個人の年齢、体重、身長、ボディマス指数、血中コレステロール値、人種、民族、社会的地位、婚姻関係の有無、居住地域、職業、教育、アレルギー、食事、以前または現在の薬物治療、病歴、および家族の疾患歴を含むだろう。

10

【0228】

ある実施形態において、データベース14は、位置(マップ)からのデータ、その位置での時間、およびその位置からの任意の直交データ、例えば、これに限定されるものではないが、その時点での温度、高度のノイズ、高度、風、湿度、公害、酸素、日光、花粉、群衆密度、コンクリート、芝生、夜、昼、付近の幹線道路および交通密度、飛行機の飛行、宇宙の放射線レベル、ラドン曝露、衣服、および生理学的状態も含んでいてもよい。

【0229】

本発明のデータベース14は、データベース14に多くのデータが加えられるほど進化してもよく、データベース14中の情報は、期限までにどんどん正確になり、および/または信頼性が高くなり、例えば、集められたデータの量が増えるだろう。このデータベース14の進化の結果として、新しい相関関係が確立されてもよく、個人にガイダンスを提供する新しい様式が可能になるだろう。例えば、アップロードされた個人由来のバイオマーカーデータは、マップ位置(すなわち、個人が、バイオマーカーデータを測定され、または集められたときのマップ上の位置)と関係づけられてもよい。この関係に基づき、入手可能なさらなるデータおよび情報を用い、本発明は、さらに、マップ位置と、他の情報、例えば、環境因子(例えば、花粉数、UV強度など)とを関係づけてもよい。従って、進化したデータベース14は、バイオマーカーと、マップ位置および環境因子とからの相関関係を作成してもよく、またはこれらも含んでいてもよい。言い換えると、異なるバイオマーカーは、異なる環境因子と関係づけられてもよい。例えば、バイオマーカーは、「花粉バイオマーカー」として花粉の数と関係づけられてもよい。別のバイオマーカーは、「日光バイオマーカー」として日光と関係づけられてもよい。

20

30

【0230】

データベース14は、より多くの新しい異なるデータが追加されるにつれて、さらに進化してもよい。例えば、日光バイオマーカーは、異なるデータ(例えば、皮膚の感受性の増加)と関係づけられてもよい。このシステムが、個人由来のサンプル中の日光バイオマーカーを検出する場合、システムは、個人に、皮膚の水分を保つためのスキンケア製品、または日光から皮膚を保護するためのスキンケア製品、またはその両方を塗布することを勧めてもよい。別の実施形態において、このシステムは、個人に適切なスキンケア製品を販売することを宣伝業者に勧めてもよい。

40

【0231】

次いで、この予測は、制御部13に通信される。制御部13は、個人の予測されるウェルネスの必要性に基づき、個人の生活環境を変えることができ、または情報、アドバイス、またはガイダンスを個人に提供することができる。生活環境を変えるために、制御部13は、シグナルを(無線によって、または有線接続によって)個人に送信し、個人の生活環境を変化させてもよい。例えば、光スイッチにシグナルを送信し、個人が存在する部屋の明るさまたは照明の色を調整してもよい。別の例において、中央空調システムにシグナルを送信し、温度、湿度を調整してもよい。

【0232】

制御部13は、テキストメッセージ、スピーカーを介するボイスメール、イーメール、

50

TVまたはコンピュータの画面に表示されるメッセージ、携帯用デバイスの画面に表示されるメッセージ、Bluetoothイヤホンを介した音声メッセージ、および/または補助者または介護者に対するメッセージのような任意の適切な通信手段によって、情報、アドバイス、またはガイダンスを個人に伝送してもよい。

#### 【0233】

ある実施形態において、予測部12および制御部13は、マイクロプロセッサを備える1つのデバイスに組み込まれていてもよい。用語「マイクロプロセッサ」は、本明細書で使用される場合、これに限定されるものではないが、コンピュータを動かす基本的な命令に応答し、基本的な命令を処理する論理回路を用いた算術操作および論理操作を行うように設計されたコンピュータシステムまたはプロセッサを指す。典型的なプロセッサは、1つの集積回路、またはいくつかの集積回路を有する。マイクロプロセッサの例は、Intel CorporationまたはAdvanced Micro Devices (AMD), Inc.によって製造されるものを含む。

10

#### 【0234】

システムの構成要素(例えば、測定デバイス11)、補助的な測定デバイスである予測部12および制御部13の中の通信は、有線接続または無線シグナルによって行われてもよい。例えば、通信は、電気シグナル、電子シグナル、または電磁気シグナル(例えば、光、ラジオ波、デジタル、アナログによるシグナル伝達スキーム、または他のシグナル伝達スキーム)を使用してもよい。無線通信は、図2に点線として示される。

20

#### 【0235】

本発明のシステムは、多くのデバイスで実施されてもよい。ある実施形態において、このシステムは、移植された測定デバイス11を有し、このデバイスは、個人の体液に周期的または連続的にさらされる。測定デバイス11は、例えば、個人の血管系または尿路の中のステント内、人工歯の中、心臓に移植された医療デバイスの中、または鼻の中のインプラントの中に配置されていてもよい。体液中の1若しくはそれ以上のバイオマーカーの測定結果は、マイクロプロセッサを有する携帯用デバイスに無線で伝送されてもよい。携帯用デバイスは、スマートフォン、タブレットデバイス、携帯電話、モバイルインターネットデバイス、ネットブック、ノートブック、携帯情報端末、インターネット電話、ホログラフィーデバイス、ホログラフィー電話、ケーブルインターネットデバイス、衛星インターネットデバイス、インターネットテレビ、DSLインターネットデバイス、およびリモートコントロールであってもよい。

30

#### 【0236】

携帯用デバイスは、予測部12と制御部13の両方を備えていてもよく、測定結果を受け取り、個人のウェルネスの必要性を予測する。これらの実施形態において、データベース14は、携帯用デバイス中に、例えば、携帯用デバイスのRAM上にもある。個人に対する支援は、2つの様式で伝送されてもよい。支援が、個人の生活環境を変える場合、携帯用デバイスはシグナルをデバイスに送信し、例えば、室内または家全体の照明の明るさまたは色、温度、湿度、香り、壁の色、家具の配置を調整し、および/またはその部屋または家全体に適切な音楽をかけてもよい。支援が、個人に対する情報、アドバイス、またはガイダンスである場合、情報、アドバイス、またはガイダンスは、携帯用デバイスの画面に表示されてもよい。情報、アドバイス、またはガイダンスに関連する任意のプロモーションまたはクーポンも、携帯用デバイスの画面に表示されてもよく、または参照されてもよい。

40

#### 【0237】

バイオマーカーの測定のために使用される任意のデバイスは、個人に合わせて設定されたモニタリングのために特定の設計されたデバイス(例えば、本明細書に記載されるデバイス)であってもよい。バイオマーカー測定のための任意のアッセイは、個人に合わせて設定されてもよいが、便所または操舵ハンドルのような共通のデバイスに配置され、そのシステムを「個人に合わせて設定される共有のデバイス」にしてもよい。

#### 【0238】

50

ある実施形態において、本発明のシステムは、便所で実施される。便所の中に配置される測定デバイス 11 は、便器内で尿および / または糞便にさらされる。システムの予測部 12 および制御部 13 は、便所内または離れた位置に配置されていてもよい。個人が便所を使用したら、尿および / または糞便が水中に入る。測定デバイス 11 による測定のために、尿または糞便の中のバイオマーカーが、水中に拡散する。次いで、測定結果が、データベース 14、例えば、RAM 上のデータベースにアクセスする予測部 12 に通信される。

#### 【0239】

ある実施形態において、便所は、個人の生理学的パラメータ（例えば、個人の体温、脈拍数、および / または血圧）を決定するための補助的な測定デバイスも有していてもよい。予測部 12 は、測定されたバイオマーカーと、選択的に、任意のさらなるデータ、例えば、上述のような生理学的データおよび / または位置データとに基づき、個人の社会的なウェルネスの必要性を予測する。

10

#### 【0240】

制御部 13 は、予測されるウェルネスの必要性に基づき、ちょうど便所を使用している個人に支援を提供する。この支援は、上述の任意の様式で、または上述の任意の媒体または方法によって提供されてもよい。

#### 【0241】

ある実施形態において、本発明のシステムは、小便器で実施される。測定デバイス 11 は、小便器中に配置され、尿にさらされ得る。システムの予測部 12 および制御部 13 は、小便器内または離れた位置に配置されていてもよい。個人が小便器を使用するとき、尿は、測定デバイス 11 と接触する。尿中のバイオマーカーは、測定デバイス 11 によって測定される。システムの残りは、便所内で行われる実施形態を参照しつつ上に記載されるとおりである。

20

#### 【0242】

公衆便所または公衆の小便器の場合には、表示デバイスは便器または小便器と関連して提供されて、予測されるウェルネスの必要性に基づき、小便器をちょうど使用している個人に、情報、アドバイス、またはガイダンスまたは支援を提供してもよい。または、情報、アドバイス、またはガイダンスを、有線または無線によって伝送し、スピーカーによって放送するか、壁またはプロジェクタ画面に表示するか、TV 画面またはコンピュータ画面に表示するか、ゲームデバイスの画面に表示するか、携帯用デバイス（スマートフォン、タブレットコンピュータ、ノートブックコンピュータ、イーブックリーダー、モバイルインターネットデバイス、携帯情報端末、インターネット電話、ホログラフィーデバイス、ホログラフィー電話、ケーブルインターネットデバイス、衛星インターネットデバイス、インターネットテレビ、DSL インターネットデバイス、およびリモートコントロール）の画面に表示してもよい。情報、アドバイス、またはガイダンスに関連する任意のプロモーションまたはクーポンを、情報、アドバイス、またはガイダンスと共に表示してもよい。

30

#### 【0243】

小便器は、デバイスに操作可能に接続し、室内の照明の明るさまたは色、温度、湿度、および香り、壁の色、家具の配置を調整するため、または適切な音楽をかけてもよい。

40

#### 【0244】

ある実施形態において、本発明のシステムは、スマートフォン、タブレットデバイス、携帯電話、モバイルインターネットデバイス、ネットブック、ノートブック、携帯情報端末、インターネット電話、ホログラフィーデバイス、ホログラフィー電話、ケーブルインターネットデバイス、衛星インターネットデバイス、インターネットテレビ、DSL インターネットデバイス、およびリモートコントロールのような携帯用デバイスで実施される。携帯用デバイス中の測定デバイス 11 は、汗の中のバイオマーカーを測定するために、手の皮膚の上の汗と直接接触させることができる。システムの予測部 12、制御部 13、およびデータベース 14 も、マイクロプロセッサを有する携帯用デバイスの中に配置され

50

てもよい。個人が携帯用デバイスを持っている場合、測定デバイス 11 は、個人の汗と接触する。汗の中のバイオマーカーは、測定デバイス 11 によって測定されてもよい。選択的に、携帯用デバイスは、1 若しくはそれ以上の生理学的パラメータ、例えば、個人の体温、脈拍数、および/または血圧を決定するための補助的な測定デバイスを有していてもよい。携帯用デバイスは、デバイスによって集められる位置データ、時間、および/または環境のデータも使用し、適切な予測を行うときに予測部 12 を補助してもよい。

#### 【0245】

携帯用デバイスは、予測されるウェルネスの必要性に基づき、上述のような任意の様式または種類で携帯用デバイスをちょうど使用している個人に、支援および/または情報、アドバイス、またはガイダンスを提供してもよい。

10

#### 【0246】

ある実施形態において、本発明のシステムは、ヒトの身体に接続した装置、例えば、腕バンド、手首バンド、腰バンド、頭バンド、パッチ、靴下、ブーツ、靴、眼鏡、ヘアバンド、ヘッドセット、耳栓、時計、ネックレス、および指輪を有する。接続した装置は、個人によって保有されてもよく、または着用されてもよい。測定デバイス 11 は、この装置に配置され、1 若しくはそれ以上のバイオマーカーを測定するための体液（例えば、個人の皮膚の上の汗）と接触するように構成される。システムの予測部 12、制御部 13、およびデータベース 14 は、接続した装置または着用した装置に配置されていてもよく、またはユーザによって保有されているか、またはある程度離れた位置にあるマイクロプロセッサを有するデバイスに配置されていてもよい。選択的に、装置は、個人の 1 若しくはそれ以上の生理学的パラメータ（例えば、体温、脈拍数、および/または血圧）を決定するための補助的な測定デバイスを有していてもよい。この装置は、デバイスによって集められた位置データ、時間、および/または環境のデータを使用し、適切な予測を行うときに予測部 12 を支援してもよい。この装置が、画面（例えば、時計、手首バンド、腕バンド、腰バンド、パッチ）を有する場合、情報、アドバイス、またはガイダンスを装置の画面に表示してもよい。情報、アドバイス、またはガイダンスに関連する任意のプロモーションまたはクーポンを、装置の画面に表示してもよく、または参照してもよい。情報、アドバイス、またはガイダンスを、装置のスピーカーによって放送してもよい。

20

#### 【0247】

ある代替的な実施形態において、装置は、システムの予測部 12、制御部 13、およびデータベース 14 を備えていなくてもよい。このとき、例えば、装置が耳栓、ヘアバンド、ネックレス、またはヘッドセットである場合であってもよい。これらの代替的な実施形態において、測定結果は、別のデバイス（例えば、マイクロプロセッサを有する携帯用デバイス）に伝送される。

30

#### 【0248】

装置が一对の眼鏡である実施形態において、眼鏡は、汗の中のバイオマーカーに加え、涙の中のバイオマーカーを測定してもよい。眼鏡は、アッセイを行うことができてもよく、操作され、目に触ることなく、涙の中のバイオマーカーを測定してもよい。情報、アドバイス、またはガイダンスは、眼鏡に表示されてもよく、または眼鏡の上のスピーカーによって放送されてもよい。

40

#### 【0249】

ある実施形態において、本発明のシステムは、個人の唾液と直接的に接触してもよいデバイスを有する。このようなデバイスは、歯科衛生デバイス、例えば、歯ブラシ、歯科用補強材、歯科用フロスデバイスであってもよく、または、口に配置されたデバイス（例えば、インプラント、人工歯、または歯への接続）であってもよい。測定デバイス 11 は、このデバイスに含まれる。測定デバイス 11 は、唾液中の 1 若しくはそれ以上のバイオマーカーを測定してもよい。これらの測定結果は、上述のようにさらに処理するために、マイクロプロセッサを有するデバイスに伝送される。

#### 【0250】

ある実施形態において、本発明のシステムは、ヘアアクセサリを有し、個人の毛髪と直

50

接接触していてもよい。ヘアアクセサリは、クシ、ヘアバンド、頭バンド、ヘアクリップなどであってもよい。測定デバイス 11 は、ヘアアクセサリに含まれ、個人の毛髪中の 1 若しくはそれ以上のバイオマーカーを測定することができる。毛髪中の 1 若しくはそれ以上のバイオマーカーの測定は、マイクロプロセッサを有するデバイスに伝送され、上述のように処理される。

#### 【0251】

ある実施形態において、本発明のシステムは、自動車の構成要素、例えば、操舵ハンドルを有する。測定デバイス 11 は、自動車の構成要素に含まれていてもよく、自動車の中にいる個人（特に、自動車を運転している個人）の息および/または汗の中のバイオマーカーを測定することができる。1 若しくはそれ以上のバイオマーカーの測定は、マイクロプロセッサを有するデバイスに伝送され、上述のように処理される。このデバイスを使用し、自動車の中の環境を調整してもよく、または、上述のように情報、アドバイス、またはガイダンスを個人に提供してもよい。このデバイスは、自動車によって集められる情報、例えば、旅行時間、個人の目の動き、光または風よけワイパーが使用中であるかどうかに関する情報などを使用してもよい。

10

#### 【0252】

それぞれの上の実施形態は、1 若しくはそれ以上の生理学的パラメータ、例えば、個人の体温、脈拍数、および/または血圧を決定するための 1 若しくはそれ以上の補助的な測定デバイスと共に実施されてもよい。これらの実施形態は、適切な予測を行うときに予測部 12 を補助するデバイスによって集められる位置データ、時間、および/または環境のデータ、およびデバイスが使用される環境または周囲で入手可能であるか、または集めることができる任意の他の情報も使用してもよい。

20

#### 【0253】

ある実施形態において、本発明のシステムは、病院、医師、看護師、または他の医療スタッフの通信システムに電氣的に、またはデジタルで接続し、個人の最近の病歴および処方された薬物治療、実験室での試験結果、医師または看護師からのコンサルテーションおよび情報、アドバイス、またはガイダンスにデバイスがアクセスできる。このような情報は、ウェルネスを維持するか、または向上するときに個人をより良く支援するようにシステムで役立つだろう。

#### 【0254】

本発明の方法およびシステムは、製品（例えば、電子器具、音楽、食品、ファッション、ゲーム、本、および消費財）およびサービス（例えば、デーティングサービス、ペットサービス、および供給産業）、政治システム、および旅行産業の分野に特に有用である。

30

#### 【0255】

本発明の方法およびシステムは、ウェルネスに関連するよりよい製品とサービスの設計、プロモーション、および販売のための情報を提供するのに特に有用である。このような製品および/またはサービスは、ウェルネスを向上するか、または個人を支援するのに有用な任意の製品またはサービスであってもよい。

#### 【0256】

本発明の方法およびシステムは、製品提供者またはサービス提供者を支援するのに特に有用である。例えば、本発明からの情報、例えば、消費行動とのバイオマーカーの相関関係は、個人（消費者を含む）に対する、ウェルネスに関連する製品またはサービスのプロモーションおよび/または販売、および消費者の製品およびサービスを含め、ウェルネスに関連する特注の、または個人に合わせて設定された製品またはサービスの設計に有用である。

40

#### 【0257】

情報が、製品提供者および/またはサービス提供者に提供され、ウェルネスに関連する事業、製品またはサービスのグレード分けまたはレート分け、例えば、消費者を含めた特定の個人群についてのレート分け（例えば 1、2、3、またはより大きなレベル）の品質または有用性に使用してもよい。データは、製品提供者またはサービス提供者に使用され

50

、ウェルネスに関連するフィードバックまたはガイダンスを、消費者を含む個人に提供することができる。

【0258】

しかし、本発明の多くの特徴および利点が、本発明の構造および機能の詳細と共に上の記載に示されているが、本開示は、単なる説明であり、特に、添付の特許請求の範囲が表現される用語の広範囲にわたる一般的な意味によって示される完全な程度まで、本発明の原理に含まれる部分の形状、大きさ、および配置という観点で、詳細に変更を行ってもよいことが理解されるべきである。

【図1】

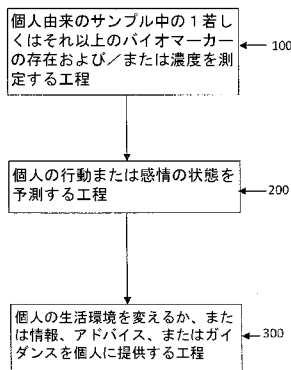


Figure 1

【図2】

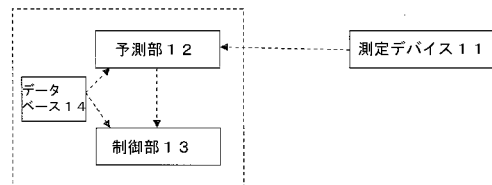




Figure 2

## 【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. <b>PCT/US2014/039286</b>
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> <b>G06Q 50/22(2012.01)i, G01N 33/48(2006.01)i</b>		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G06Q 50/22; G06G 7/48; G06F 19/00; G06Q 30/00; G06Q 50/00; G06K 9/00; A61M 35/00; G01N 33/48		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean utility models and applications for utility models Japanese utility models and applications for utility models		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKOMPASS(KIPO internal) & Keywords:wellness, maintain, biomarker, assistance, altering		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2011-0093249 A1 (ELIZABETH A. HOLMES et al.) 21 April 2011 See abstract, paragraphs [0014]-[0017], [0079]-[0147], [0209]-[0228], [0344]-[0345], [0433]-[0504] and claims 1, 13, 15, 25, 26, 28.	1-8, 10-56
Y	US 2011-0313790 A1 (MYLENE YAO) 22 December 2011 See abstract, claims 1-4, 41 and figure 1.	1-8, 10-56
Y	US 2012-0076390 A1 (STEVEN POTTS et al.) 29 March 2012 See abstract, paragraph [0029] and claims 1-5.	53-54
A	US 2012-0203465 A1 (DENIS CALLEWAERT et al.) 09 August 2012 See abstract, claims 1-9 and figures 1-5.	1-8, 10-56
A	US 2012-0041778 A1 (DANIEL L. KRAFT) 16 February 2012 See abstract, claims 1-10 and figures 1-10.	1-8, 10-56
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search 25 September 2014 (25.09.2014)		Date of mailing of the international search report <b>25 September 2014 (25.09.2014)</b>
Name and mailing address of the ISA/KR  International Application Division Korean Intellectual Property Office 189 Cheongsu-ro, Seo-gu, Daejeon Metropolitan City, 302-701, Republic of Korea Facsimile No. +82-42-472-7140		Authorized officer HONG, Kyoung Hee  Telephone No. +82-42-481-5781

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/US2014/039286

**Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1.  Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
  
2.  Claims Nos.: 9  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:  
Claim 9 does not comply with PCT Rule 6.1(b), because claim 9 is missing in this application.
  
3.  Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

**Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)**

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1.  As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2.  As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fees, this Authority did not invite payment of any additional fees.
3.  As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
  
4.  No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

- Remark on Protest**
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No.

**PCT/US2014/039286**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2011-0093249 A1	21/04/2011	AU 2010-308329 A1 CA 2778270 A1 CN 102713914 A EP 2491499 A1 IL 219324 D0 JP 2013-508859 A KR 10-2012-0093972 A MX 2012004620 A RU 2012121204 A WO 2011-049886 A1	31/05/2012 28/04/2011 03/10/2012 29/08/2012 28/06/2012 07/03/2013 23/08/2012 25/06/2012 27/11/2013 28/04/2011
US 2011-0313790 A1	22/12/2011	CA 2804293 A1 CN 102947857 A CO 6640308 A2 EP 2583237 A2 MX 2012014718 A WO 2011-163017 A2 WO 2011-163017 A3	29/12/2011 27/02/2013 22/03/2013 24/04/2013 20/05/2013 29/12/2011 29/03/2012
US 2012-0076390 A1	29/03/2012	None	
US 2012-0203465 A1	09/08/2012	US 2013-122518 A1 WO 2012-018535 A2 WO 2012-018535 A3	16/05/2013 09/02/2012 07/06/2012
US 2012-0041778 A1	16/02/2012	AU 2011-289158 A1 CA 2807949 A1 CN 103250176 A EP 2603900 A2 JP 2013-535756 A MX 2013001744 A WO 2012-021899 A2 WO 2012-021899 A3	07/03/2013 16/02/2012 14/08/2013 19/06/2013 12/09/2013 28/06/2013 16/02/2012 10/05/2012

## フロントページの続き

- (31)優先権主張番号 61/895,964  
(32)優先日 平成25年10月25日(2013.10.25)  
(33)優先権主張国 米国(US)  
(31)優先権主張番号 61/909,386  
(32)優先日 平成25年11月27日(2013.11.27)  
(33)優先権主張国 米国(US)  
(31)優先権主張番号 61/909,873  
(32)優先日 平成25年11月27日(2013.11.27)  
(33)優先権主張国 米国(US)  
(31)優先権主張番号 61/909,378  
(32)優先日 平成25年11月27日(2013.11.27)  
(33)優先権主張国 米国(US)

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. B I A C O R E
2. B l u - r a y
3. アンドロイド
4. B L U E T O O T H

Fターム(参考) 2G045 AA40 DA12 DA36 DA80 DB30 FA11 FA33 FA34 FA36 FB01  
FB02 FB03 FB05  
5L099 AA15

专利名称(译)	用于维持或改善健康的方法和系统		
公开(公告)号	<a href="#">JP2016530482A</a>	公开(公告)日	2016-09-29
申请号	JP2016515109	申请日	2014-05-23
[标]申请(专利权)人(译)	IPHENOTYPE		
申请(专利权)人(译)	艾菲诺类型有限责任公司		
[标]发明人	シヨートジェイ ブリッグススティーブ		
发明人	シヨート、ジェイ ブリッグス、スティーブ		
IPC分类号	G01N33/53 G01N33/50 G06Q50/22		
CPC分类号	G06Q30/02 G06Q30/0631 G16B20/00 G16B40/00 G16H10/20 G16H20/00 G16H40/63 G16H50/70 G06F16/285 G06F16/9535 G06Q50/22 A61B3/113 A61B5/02055 A61B5/021 A61B5/024 A61B5/0488 A61B5/05 A61B5/0816 A61B5/14546 A61B5/1459 A61B5/1473 A61B5/165 A61B5/4875 A61B5/7246 G09B5/12 G09B19/00		
FI分类号	G01N33/53.D G01N33/53.M G01N33/53.S G01N33/50.Z G06Q50/22		
F-TERM分类号	2G045/AA40 2G045/DA12 2G045/DA36 2G045/DA80 2G045/DB30 2G045/FA11 2G045/FA33 2G045/ FA34 2G045/FA36 2G045/FB01 2G045/FB02 2G045/FB03 2G045/FB05 5L099/AA15		
代理人(译)	矢口太郎		
优先权	PCT/US2013/042527 2013-05-23 WO 61/895974 2013-10-25 US 61/895969 2013-10-25 US 61/895964 2013-10-25 US 61/909386 2013-11-27 US 61/909873 2013-11-27 US 61/909378 2013-11-27 US		
其他公开文献	JP2016530482A5		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

一种为维持或改善个体的健康提供支持的方法，该方法包括确定来自个体的样品中一种或多种生物标志物的存在和/或浓度。根据该步骤以及所测得的一种或多种生物标志物的存在和/或浓度，预测维持或改善个体健康的健康需求的步骤。其他生物标记物可指导人们对健康的需求，预测过程以及改变个人的生活环境，或者为个人提供健康产品或服务，或者对个人健康的需求提供信息，指导或建议给个人以解决。还提供了系统，该系统提供协助以维持或改善个人的健康。[选型图]图1

