

(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2019-526325

(P2019-526325A)

(43) 公表日 令和1年9月19日(2019.9.19)

(51) Int.Cl.

A61B 5/00
G16H 20/00
(2006.01)
(2018.01)

F 1

A 61 B 5/00
G 16 H 20/00

102C

テーマコード(参考)

4 C 1 1 7
5 L 0 9 9

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 40 頁)

(21) 出願番号 特願2019-508907 (P2019-508907)
 (86) (22) 出願日 平成29年7月19日 (2017.7.19)
 (85) 翻訳文提出日 平成31年2月15日 (2019.2.15)
 (86) 國際出願番号 PCT/US2017/042780
 (87) 國際公開番号 WO2018/038826
 (87) 國際公開日 平成30年3月1日 (2018.3.1)
 (31) 優先権主張番号 15/243,322
 (32) 優先日 平成28年8月22日 (2016.8.22)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 米国(US)

(71) 出願人 507364838
 クアルコム、インコーポレイテッド
 アメリカ合衆国 カリフォルニア 921
 21 サンディエゴ モアハウス ドラ
 イブ 5775
 (74) 代理人 100108453
 弁理士 村山 靖彦
 (74) 代理人 100163522
 弁理士 黒田 晋平
 (72) 発明者 アーノルド・ガム
 アメリカ合衆国・カリフォルニア・921
 21・サン・ディエゴ・モアハウス・ドラ
 イブ・5775

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】生物学的指標に基づいて位置ベースの健康上の警告を提供するための技法

(57) 【要約】

本開示のいくつかの態様は一般に、生物学的指標に基づいて位置ベースの健康上の警告を提供することに関する。いくつかの態様では、サーバは、モバイルデバイスと関連付けられる位置を特定する情報を受信してもよい。サーバは、位置と関連付けられる場所を決定してもよい。サーバは、場所と関連付けられる健康情報を特定してもよい。健康情報は、場所に関連して以前に受信されたデータに基づいてもよい。サーバは、健康情報に基づいて健康上の警告を提供してもよい。

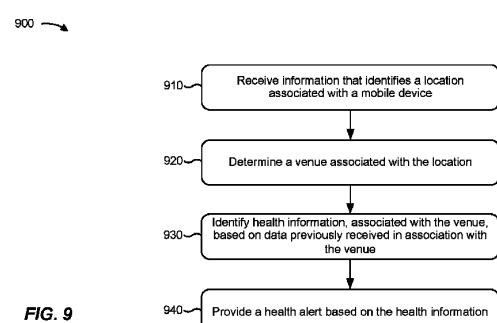


FIG. 9

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

メモリと、

前記メモリに結合される1つまたは複数のプロセッサであって、

モバイルデバイスと関連付けられる位置を特定する情報を受信することと、

前記位置と関連付けられる場所を決定することと、

前記場所と関連付けられる健康情報を特定することであって、

前記健康情報が、前記場所に関連して以前に受信されたデータに基づく、特定することと、

前記健康情報に基づいて健康上の警告を提供することと

を行うように構成される、1つまたは複数のプロセッサと

を備える、サーバ。

10

【請求項 2】

前記1つまたは複数のプロセッサが、

前記モバイルデバイスからデータを受信することであって、

前記データが、センサデータ、処理されたセンサデータ、ユーザ入力、前記場所に関連して受信された前記データ、またはこれらの任意の組合せを備える、受信することと、

前記データに基づいて活動を決定することと、

前記活動に基づいて前記健康情報を特定することと

を行うように構成される、請求項1に記載のサーバ。

20

【請求項 3】

前記活動が、食べること、飲むこと、運動すること、またはこれらの任意の組合せのうちの少なくとも1つを含む、請求項2に記載のサーバ。

【請求項 4】

前記1つまたは複数のプロセッサが、

前記モバイルデバイスのユーザと関連付けられるユーザプロファイル情報を特定し、

前記ユーザプロファイル情報に基づいて前記健康情報を特定する

ように構成される、請求項1に記載のサーバ。

【請求項 5】

前記1つまたは複数のプロセッサが、

30

前記健康情報に対する要求を受信し、

ユーザと関連付けられる生物学的指標を受信し、

前記生物学的指標に基づいて前記健康情報を特定する

ように構成される、請求項1に記載のサーバ。

【請求項 6】

前記データが、前記場所に関連して以前に測定された生物学的指標を備える、請求項1に記載のサーバ。

【請求項 7】

前記1つまたは複数のプロセッサが、

40

前記場所に関連して測定された、複数のユーザと関連付けられる複数の生物学的指標を受信することであって、

前記複数の生物学的指標が前記生物学的指標を含む、受信することと、

前記複数の生物学的指標に基づいて前記健康情報を特定することと

を行うように構成される、請求項6に記載のサーバ。

【請求項 8】

前記1つまたは複数のプロセッサが、

前記生物学的指標が閾値を満たすと判定し、

前記生物学的指標が前記閾値を満たすと判定したことに基づいて、ユーザ入力に対する要求を提供し、

前記ユーザ入力を受信し、

50

前記場所を特定する情報に関する、前記ユーザ入力を含む前記健康情報を記憶する
ように構成される、請求項6に記載のサーバ。

【請求項 9】

前記健康上の警告が前記ユーザ入力の少なくとも一部分を含む、請求項8に記載のサー
バ。

【請求項 10】

前記1つまたは複数のプロセッサが、
前記場所と関連付けられる複数の健康上のオプションを決定し、
前記健康情報に基づいて、前記複数の健康上のオプションのうちの1つまたは複数の推
奨される健康上のオプションを決定する
10
ように構成され、

前記健康上の警告が、前記1つまたは複数の推奨される健康上のオプションを特定する
情報を含む、

請求項1に記載のサーバ。

【請求項 11】

モバイルデバイスであって、
メモリと、

前記メモリに結合される1つまたは複数のプロセッサであって、
前記モバイルデバイスと関連付けられる位置を決定することと、
場所と関連付けられる健康情報にアクセスすることであって、
20

前記健康情報が、前記場所に関連して以前に受信されたデータに基づき、前記場所
が前記位置と関連付けられる、アクセスすることと、

前記健康情報に基づいて、健康上の警告を提供することと
を行うように構成される、1つまたは複数のプロセッサと
を備える、モバイルデバイス。

【請求項 12】

前記1つまたは複数のプロセッサが、
前記モバイルデバイスのユーザによって実行されている活動を決定し、
前記活動に基づいて前記健康情報にアクセスする
ように構成される、請求項11に記載のモバイルデバイス。
30

【請求項 13】

前記1つまたは複数のプロセッサが、
前記モバイルデバイスと関連付けられるセンサからセンサデータを受信し、
前記センサデータに基づいて前記活動を決定する
ように構成される、請求項12に記載のモバイルデバイス。

【請求項 14】

前記データが、前記場所に関連して以前に測定された生物学的指標を備える、請求項11
に記載のモバイルデバイス。

【請求項 15】

前記生物学的指標が、前記モバイルデバイスと関連付けられるセンサによって測定され
る、請求項14に記載のモバイルデバイス。
40

【請求項 16】

前記1つまたは複数のプロセッサが、
前記生物学的指標が閾値を満たすと判定し、
前記生物学的指標が前記閾値を満たすと判定したことに基づいて、ユーザ入力に対する
要求を提供し、
前記ユーザ入力を受信し、かつ

前記場所を特定する情報に関連して記憶するために、前記ユーザ入力を含む前記健康情
報を提供するか、または

前記場所を特定する前記情報に関連して、前記ユーザ入力を含む前記健康情報を記憶す
50

る

ように構成される、請求項14に記載のモバイルデバイス。

【請求項 17】

前記健康情報が、前記モバイルデバイスと関連付けられる1つまたは複数のセンサによって測定される生物学的指標に基づいて特定される、請求項11に記載のモバイルデバイス。

【請求項 18】

前記1つまたは複数のプロセッサが、

前記モバイルデバイスのユーザと関連付けられるユーザプロファイル情報を特定し、

前記ユーザプロファイル情報に基づいて前記健康情報にアクセスする

10

ように構成される、請求項11に記載のモバイルデバイス。

【請求項 19】

前記1つまたは複数のプロセッサが、

前記場所と関連付けられる複数の健康上のオプションを決定し、

前記健康情報に基づいて、前記複数の健康上のオプションのうちの1つまたは複数の推奨される健康上のオプションを決定する

ように構成され、

前記健康上の警告が、前記1つまたは複数の推奨される健康上のオプションを特定する情報を含む、請求項11に記載のモバイルデバイス。

【請求項 20】

前記1つまたは複数の推奨される健康上のオプションが、

食べ物に関する推奨、

飲み物に関する推奨、

運動に関する推奨、または

これらの任意の組合せ

のうちの少なくとも1つを示す、請求項19に記載のモバイルデバイス。

20

【請求項 21】

モバイルデバイスによって、前記モバイルデバイスと関連付けられる位置を決定するステップと、

前記モバイルデバイスによって、場所と関連付けられる健康情報にアクセスするステップであって、

前記健康情報が、前記場所に関連して以前に受信されたデータに基づき、前記場所が前記位置と関連付けられる、ステップと、

前記モバイルデバイスによって、前記健康情報に基づいて、健康上の警告を提供するステップと

を備える、方法。

【請求項 22】

前記データが、前記場所に関連して以前に測定された生物学的指標を備える、請求項21に記載の方法。

【請求項 23】

前記生物学的指標が、前記モバイルデバイスと関連付けられるセンサによって測定される、請求項22に記載の方法。

【請求項 24】

前記生物学的指標が閾値を満たすと判定するステップと、

前記生物学的指標が前記閾値を満たすと判定したことに基づいて、ユーザ入力に対する要求を提供するステップと、

前記ユーザ入力を受信するステップと、

前記場所を特定する情報に関連して、前記ユーザ入力を含む前記健康情報を記憶するステップと

をさらに備える、請求項22に記載の方法。

40

50

【請求項 25】

前記モバイルデバイスのユーザと関連付けられるユーザプロファイル情報を特定するステップと、

前記ユーザプロファイル情報に基づいて前記健康情報にアクセスするステップとをさらに備える、請求項21に記載の方法。

【請求項 26】

デバイスによって、モバイルデバイスと関連付けられる位置を特定する情報を受信するステップと、

前記デバイスによって、前記位置と関連付けられる場所を決定するステップと、

前記デバイスによって、前記場所と関連付けられる健康情報を特定するステップであって、

前記健康情報が、前記場所に関連して以前に受信されたデータに基づく、ステップと、

前記デバイスによって、前記健康情報に基づいて、健康上の警告を提供するステップとを備える、方法。

【請求項 27】

前記モバイルデバイスからデータを受信するステップであって、

前記データが、センサデータ、処理されたセンサデータ、ユーザ入力、前記場所に関連して以前に受信された前記データ、またはこれらの任意の組合せを備える、ステップと、

前記データに基づいて活動を決定するステップと、

前記活動に基づいて前記健康情報を特定するステップとをさらに備える、請求項26に記載の方法。

【請求項 28】

前記データが、前記場所に関連して以前に測定された生物学的指標を備える、請求項26に記載の方法。

【請求項 29】

前記生物学的指標が閾値を満たすと判定するステップと、

前記生物学的指標が前記閾値を満たすと判定したことに基づいて、ユーザ入力に対する要求を提供するステップと、

前記ユーザ入力を受信するステップと、

前記場所を特定する情報に関連して、前記ユーザ入力を含む前記健康情報を記憶するステップと

をさらに備える、請求項28に記載の方法。

【請求項 30】

前記場所と関連付けられる複数の健康上のオプションを決定するステップと、

前記健康情報に基づいて、前記複数の健康上のオプションのうちの1つまたは複数の推奨される健康上のオプションを決定するステップと

をさらに備え、

前記健康上の警告を提供するステップが、

前記1つまたは複数の推奨される健康上のオプションを特定する情報を提供するステップを備える、

請求項26に記載の方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本開示の態様は全般に、位置ベースの健康上の警告を提供するための技法に関し、より詳細には、生物学的指標に基づいて位置ベースの健康上の警告を提供するための技法に関する。

【背景技術】

10

20

30

40

50

【0002】

特定の食物を食べることまたは運動することのようないくつかの活動は、血圧、グルコースレベル、インシュリンレベル、心拍数などのようなユーザの生物学的指標に変化を引き起こすことがある。ユーザは、その活動を行う前(たとえば、食事の前、運動の前など)に、その活動がユーザの生物学的指標に対して及ぼす影響を認識していないことがある。これはユーザの健康に対して悪影響を与える場合がある。

【発明の概要】**【課題を解決するための手段】****【0003】**

いくつかの態様では、サーバは、メモリと、メモリに結合される1つまたは複数のプロセッサとを含んでもよい。1つまたは複数のプロセッサは、モバイルデバイスと関連付けられる位置を特定する情報を受信するように構成されてもよい。1つまたは複数のプロセッサは、位置と関連付けられる場所を決定し、場所と関連付けられる健康情報を特定するように構成されてもよい。健康情報は、場所に関連して以前に受信されたデータに基づいてもよい。1つまたは複数のプロセッサは、健康情報に基づいて健康上の警告を提供するように構成されてもよい。

10

【0004】

いくつかの態様では、モバイルデバイスは、メモリと、メモリに結合される1つまたは複数のプロセッサとを含んでもよい。1つまたは複数のプロセッサは、モバイルデバイスと関連付けられる位置を決定し、場所と関連付けられる健康情報をアクセスするように構成されてもよい。健康情報は場所に関連して以前に受信されたデータに基づいてもよく、場所は位置と関連付けられてもよい。1つまたは複数のプロセッサは、健康情報に基づいて健康上の警告を提供するように構成されてもよい。

20

【0005】

いくつかの態様では、本方法は、モバイルデバイスによって、モバイルデバイスと関連付けられる位置を決定するステップを含んでもよい。本方法は、モバイルデバイスによって、場所と関連付けられる健康情報をアクセスするステップを含んでもよい。健康情報は場所に関連して以前に受信されたデータに基づいてもよく、場所は位置と関連付けられてもよい。本方法は、モバイルデバイスによって、健康情報に基づいて健康上の警告を提供するステップを含んでもよい。

30

【0006】

いくつかの態様では、本方法は、デバイスによって、モバイルデバイスと関連付けられる位置を特定する情報を受信するステップを含んでもよい。本方法は、デバイスによって、位置と関連付けられる場所を決定するステップを含んでもよい。本方法は、デバイスによって、場所と関連付けられる健康情報を特定するステップを含んでもよい。健康情報は、場所に関連して以前に受信されたデータに基づいてもよい。本方法は、デバイスによって、健康情報に基づいて健康上の警告を提供するステップを含んでもよい。

【0007】

上では、以下の発明を実施するための形態をより良く理解できるように、本開示による例の特徴および技術的利点をかなり広範に概説した。追加の特徴および利点が、以下で説明される。開示される概念および具体例は、本開示の同じ目的を実行するために他の構造を変更または設計するための基礎として容易に利用されることがある。そのような均等な構成は、添付の特許請求の範囲から逸脱しない。本明細書で開示される概念の特徴、それらの編成と動作方法の両方が、関連する利点とともに、添付の図に関して検討されると以下の説明からより良く理解されよう。図の各々は、例示および説明のために提供され、特許請求の範囲の限定の定義として提供されるものではない。

40

本開示の上述の特徴が詳細に理解されてもよいように、上で簡潔に要約されたより具体的な説明が、添付の図面にその一部が示される態様を参照することによって行われることがある。しかしながら、本説明は他の等しく有効な態様に当てはまることがあるので、添付の図面が、本開示のいくつかの典型的な態様のみを示し、したがって本開示の範囲を限

50

定するものと見なされるべきではないことに留意されたい。異なる図面における同じ参照番号は、同じまたは同様の要素を識別することがある。

【図面の簡単な説明】

【008】

【図1】本開示の様々な態様による、本明細書で説明される技法が実施されてもよい例示的な環境を示す図である。

【図2】本開示の様々な態様による、モバイルデバイスの例示的なコンポーネントを示す図である。

【図3】本開示の様々な態様による、図1に示される1つまたは複数のデバイスの例示的なコンポーネントを示す図である。

【図4】本開示の様々な態様による、位置ベースの健康上の警告を提供することの例を示す図である。

【図5】本開示の様々な態様による、位置ベースの健康上の警告を提供することの別の例を示す図である。

【図6】本開示の様々な態様による、位置ベースの健康上の警告を提供することの別の例を示す図である。

【図7】本開示の様々な態様による、位置ベースの健康上の警告を提供することの別の例を示す図である。

【図8】本開示の様々な態様による、位置ベースの健康上の警告を提供するための例示的なプロセスを示す図である。

【図9】本開示の様々な態様による、位置ベースの健康上の警告を提供するための別の例示的なプロセスを示す図である。

【図10】本開示の様々な態様による、位置ベースの健康上の警告を提供するための別の例示的なプロセスを示す図である。

【図11】本開示の様々な態様による、位置ベースの健康上の警告を提供するための別の例示的なプロセスを示す図である。

【図12】本開示の様々な態様による、位置ベースの健康上の警告を提供するための別の例示的なプロセスを示す図である。

【図13】本開示の様々な態様による、位置ベースの健康上の警告を提供するための別の例示的なプロセスを示す図である。

【発明を実施するための形態】

【009】

添付の図面に関して以下に記載される発明を実施するための形態は、様々な構成を説明するものであり、本明細書で説明される概念が実践されてもよい構成のみを表すものではない。この発明を実施するための形態は、様々な概念の完全な理解を与えるための具体的な詳細を含む。しかしながら、これらの概念がこれらの具体的な詳細なしに実践されてもよいことが、当業者には明らかであろう。

【010】

特定の食物を食べることまたは運動することのようないくつかの活動は、血圧、グルコースレベル、インシュリンレベル、心拍数などのような、ユーザの生物学的指標に変化を引き起こすことがある。ユーザは、その活動を行う前(たとえば、食事の前、運動の前など)に、その活動がユーザの生物学的指標に対して及ぼす影響を認識していないことがある。これはユーザの健康に対して悪影響を与える場合がある。いくつかの活動は、特定の地理的位置にある場所と関連付けられてもよい。本明細書で説明される態様は、ユーザのモバイルデバイスと関連付けられる地理的位置を使用して、その地理的位置またはその地理的位置にある場所と関連付けられる予測的な健康上の警告をユーザに提供する。のような健康上の警告は、ユーザによって(たとえば、モバイルデバイスを介して)提供される入力、他のユーザによって提供される入力、ユーザまたは他のユーザの測定された生物学的指標などの地理的位置または場所に関連して以前に受信されたデータに基づいて、決定または特定されてもよい。このようにして、ユーザは、ユーザの健康に悪影響があるであ

10

20

30

40

50

ろう活動の警告を受けることができ、そのような活動を避けることができる。

【0011】

図1は、本開示の様々な態様による、本明細書で説明される技法が実施されてもよい例示的な環境100を示す図である。図1に示されるように、環境100は、モバイルデバイス110と、全地球航法衛星システム(GNSS)衛星120のセットと、センサデバイス130と、基地局140と、サーバ150と、ネットワーク160とを含んでもよい。環境100のデバイスは、有線接続、ワイヤレス接続、または有線接続とワイヤレス接続の組合せを介して相互接続してもよい。

【0012】

モバイルデバイス110は、健康情報、健康上の警告、位置情報、または他のタイプの情報を、受信し、生成し、記憶し、処理し、および/または提供することが可能な1つまたは複数のデバイスを含む。たとえば、モバイルデバイス110は、携帯電話(たとえば、スマートフォン、無線電話など)、ラップトップコンピュータ、タブレットコンピュータ、ハンドヘルドコンピュータ、ゲームデバイス、ウェアラブル通信デバイス(たとえば、スマート腕時計、スマートグラス、スマート衣服など)、または同様のタイプのデバイスなどの通信デバイス(たとえば、ワイヤレス通信デバイス)を含んでもよい。いくつかの態様では、モバイルデバイス110は、(たとえば、モバイルデバイス110の位置を決定するために)GNSS衛星120と、(たとえば、ユーザの生物学的指標と関連付けられるセンサデータを受信するために)センサデバイス130と、(たとえば、エAINターフェースを介して)基地局140と、および/またはサーバ150と通信してもよい。

10

20

【0013】

GNSS衛星120は、GNSSの一部を形成する1つまたは複数の衛星を含む。たとえば、GNSS衛星120は、全地球測位システム(GPS)衛星、Global Orbiting Navigation Satellite System(GLONASS)衛星、Galileo衛星などを含んでもよい。GNSS衛星120は、モバイルデバイス110と通信して、モバイルデバイス110の地理的位置を決定するために使用される位置情報を提供してもよい。

30

【0014】

センサデバイス130は、ユーザと関連付けられる生物学的指標を感知または測定するために使用される1つまたは複数のデバイスを含む。たとえば、センサデバイス130は、心拍数モニタ、血圧センサ、グルコースモニタ、心拍モニタ、加速度計、歩数計、ジャイロスコープ、熱流束センサ、皮膚導電率センサ、温度センサ(たとえば、皮膚温センサ、気温センサなど)、熱量モニタ、睡眠モニタ、運動センサ、水分センサ(たとえば、発汗センサ)、(たとえば、酸素、二酸化炭素、乳酸塩、テストステロン、コルチゾール、グルコース、グルカゴン、グリコーゲン、インシュリン、デンブン、遊離脂肪酸、トリグリセリド、モノグリセリド、グリセロール、ピルビン酸、脂質、他の炭水化物、ケトン体、コリンを測定するための)化学センサまたは化学化合物センサ、(たとえば、腹部からの音、げっぷ、屁(passing gas)、バスルームからの音などを検出するための)マイクロフォンなどを含んでもよい。いくつかの態様では、センサデバイス130は、環境パラメータなどの生物学的指標以外のパラメータを測定または感知してもよい。いくつかの態様では、センサデバイス130は、モバイルデバイス110とは別個であることがあり、モバイルデバイス110と(たとえば、有線接続またはワイヤレス接続を介して)通信してもよい。いくつかの態様では、センサデバイス130はモバイルデバイス110に統合されてもよい。

40

【0015】

基地局140は、モバイルデバイス110に宛てられた、および/またはモバイルデバイス110から受信された、オーディオ、ビデオ、テキスト、および/または他のトラフィックなどのトラフィックを転送することが可能な1つまたは複数のデバイスを含む。いくつかの態様では、基地局140は、long term evolution (LTE) ネットワークと関連付けられるevolved Node B(eNB)を含んでもよい。いくつかの態様では、基地局140は、LTE以外の無線アクセス技術(RAT)と関連付けられてもよい。基地局140は、エAINターフェースを介して(たとえば、無線波を使用して)モバイルデバイス110にトラフィックを送信し、および/ま

50

たはモバイルデバイス110からトライフィックを受信してもよく、ネットワーク160へのアクセスをモバイルデバイス110に提供してもよい。基地局140は、モバイルデバイス110とサーバ150との間で(たとえば、ネットワーク160を介して)トライフィックを転送してもよい。いくつかの態様では、基地局140は、マイクロセル、ピコセル、および/またはフェムトセルの基地局などのスマートセル基地局を含んでもよい。

【0016】

サーバ150は、モバイルデバイス110と(たとえば、基地局140およびネットワーク160を介して)通信することが可能な1つまたは複数のサーバデバイスを含む。たとえば、サーバ150は、ホストサーバ、ウェブサーバ、データセンターの中のサーバ、クラウドコンピューティング環境の中のサーバなどを含んでもよい。いくつかの態様では、サーバ150は、モバイルデバイス110と通信して健康上の警告を提供してもよい。加えて、または代わりに、サーバ150は、健康上の警告を提供するのを助けるために、複数のユーザおよび/もしくはモバイルデバイス110と関連付けられる健康情報を記憶するデータ構造(たとえば、データベース)をホストし、かつ/またはそれにアクセスしてもよい。加えて、または代わりに、サーバ150は、健康上の警告を提供するのを助けるために、ユーザプロファイル情報を記憶するデータ構造をホストし、かつ/またはそれにアクセスしてもよい。

10

【0017】

ネットワーク160は、1つまたは複数の有線ネットワークおよび/またはワイヤレスネットワークを含む。たとえば、ネットワーク160は、セルラーネットワーク(たとえば、long-term evolution (LTE) ネットワーク、3Gネットワーク、符号分割多元接続(CDMA) ネットワークなど)、パブリックランドモバイルネットワーク(PLMN)、ローカルエリアネットワーク(LAN)、ワイドエリアネットワーク(WAN)、メトロポリタンエリアネットワーク(MAN)、電話網(たとえば、公衆交換電話網(PSTN))、プライベートネットワーク、アドホックネットワーク、インターネット、インターネット、光ファイバーベースネットワーク、クラウドコンピューティングネットワークなど、および/またはこれらもしくは他のタイプのネットワークの組合せを含んでもよい。

20

【0018】

図1に示されるデバイスおよびネットワークの数および配置は例として与えられる。実際には、追加のデバイスおよび/もしくはネットワーク、より少数のデバイスおよび/もしくはネットワーク、異なるデバイスおよび/もしくはネットワーク、または図1に示されるものとは異なるように配置されたデバイスおよび/もしくはネットワークがあつてもよい。さらに、図1に示される2つ以上のデバイスが単一のデバイス内で実装されてもよく、または図1に示される単一のデバイスが複数の分散したデバイスとして実装されてもよい。加えて、または代わりに、環境100のデバイスのセット(たとえば、1つまたは複数のデバイス)は、環境100のデバイスの別のセットによって実行されるものとして説明される1つまたは複数の機能を実行してもよい。

30

【0019】

図2は、本開示の様々な態様による、デバイス200の例示的なコンポーネントを示す図である。いくつかの態様では、デバイス200はモバイルデバイス110に対応することがある。加えて、または代わりに、デバイス200はセンサデバイス130に対応することがある。図2に示されるように、デバイス200は、バス205、プロセッサ210、デジタルシグナルプロセッサ(DSP)215、ワイヤレストランシーバ220、アンテナ225、運動/位置センサ230、バイオメトリックセンサ235、メモリ240、入力/出力コンポーネント245、GNSSレシーバ250、GNSアンテナ255、またはこれらの任意の組合せを含んでもよい。

40

【0020】

バス205は、デバイス200の他のコンポーネントの間での通信を可能にする1つまたは複数のコンポーネントを含む。たとえば、バス205は、内部バス、外部バス、パラレルバス、シリアルバス、ワイヤ、光ファイバなどを含んでもよい。

【0021】

プロセッサ210は、命令を解釈および/もしくは実行することが可能な、ならびに/また

50

は、本明細書で説明される1つまたは複数の技法を実行するようにプログラムされることが可能な、1つまたは複数のプロセッサを含む。たとえば、プロセッサ210は、中央処理装置(CPU)、グラフィックス処理装置(GPU)、accelerated processing unit (APU)、マイクロプロセッサ、マイクロコントローラ、フィールドプログラマブルゲートアレイ(FPGA)、特定用途向け集積回路(ASIC)などを含んでもよい。プロセッサ210は、ハードウェア、ファームウェア、またはハードウェアとソフトウェアの組合せで実装される。いくつかの態様では、プロセッサ210は、位置情報(たとえば、GNSSレシーバ250から受信された)を処理して、デバイス200と関連付けられる位置を決定してもよい。本明細書の他の箇所でより詳細に説明されるように、プロセッサ210は、この位置を使用して場所を決定し、および/またはその位置もしくは場所と関連付けられる健康情報を特定してもよい。

10

【0022】

DSP215は1つまたは複数のデジタルシグナルプロセッサを含む。たとえば、DSP215は、デジタル信号処理を実行するように設計された1つまたは複数のプロセッサ210を含んでもよい。DSP215は、デバイス200の1つまたは複数の他のコンポーネント(たとえば、ワイヤレストランシーバ220、運動/位置センサ230、バイトメトリックセンサ235、GNSSレシーバ250など)から受信された信号などの連続的な現実世界のアナログ信号を測定し、フィルタリングし、および/または圧縮してもよい。

【0023】

ワイヤレストランシーバ220は、デバイス200がワイヤレス接続などを介して他のデバイスと通信することを可能にする、トランシーバおよび/または別々のレシーバおよびトランスマッタを含む。ワイヤレストランシーバ220は、デバイス200が別のデバイスから情報を受信することおよび/または別のデバイスに情報を提供することを可能にしてもよい。たとえば、ワイヤレストランシーバ220は、高周波(RF)通信コンポーネント(たとえば、セルラーモデム)、Wi-Fi通信コンポーネントなどを含んでもよい。

20

【0024】

アンテナ225は、エアインターフェースを介して(たとえば、無線波を使用して)情報を送信または受信することが可能な1つまたは複数のアンテナを含む。たとえば、デバイス200(たとえば、モバイルデバイス110)は、アンテナ225を使用して基地局140と通信し、健康上の警告と関連付けられる情報を受信および/または提供してもよい。加えて、または代わりに、デバイス200(たとえば、モバイルデバイス110)は、アンテナ225を使用してセンサデバイス130と通信し、デバイス200のユーザの1つまたは複数の生物学的指標と関連付けられるセンサデータを受信してもよい。

30

【0025】

運動/位置センサ230は、運動および/または位置を測定することが可能な1つまたは複数のデバイスを含む。たとえば、運動/位置センサ230は、加速度計、ジャイロスコープ、高度計、運動センサ、歩行者自律航法(PDR:pedestrian dead reckoning)センサなどを含んでもよい。いくつかの態様では、運動/位置センサ230は、デバイス200の動きを測定するために使用されてもよい。このようにして、運動/位置センサ230は、デバイス200を携帯しているユーザの動きを測定することが可能である。いくつかの態様では、運動/位置センサ230は、デバイス200が動いているか休止しているかを決定するために使用されてもよい。加えて、または代わりに、運動/位置センサ230は、デバイス200の運動の速さまたは加速度を測定してもよい。この情報は、デバイス200のユーザによって実行されている活動を決定するために使用されてもよい。

40

【0026】

バイトメトリックセンサ235は、デバイス200のユーザと関連付けられる生物学的指標を感知または測定することが可能な1つまたは複数のバイトメトリックセンサを含む。たとえば、バイオメトリックセンサ235は、センサデバイス130に関して上で説明された、心拍数モニタ、血圧センサ、グルコースモニタ、心拍モニタ、加速度計、歩数計、ジャイロスコープ、熱流束センサ、皮膚導電率センサ、温度センサ、熱量モニタ、睡眠モニタ、運動センサ、水分センサ、化学センサまたは化学化合物センサなどを含んでもよい。

50

【0027】

メモリ240は、ランダムアクセスメモリ(RAM)、読み取り専用メモリ(ROM)、および/または別のタイプの動的もしくは静的な記憶デバイス(たとえば、フラッシュメモリ、磁気メモリ、および/または光学メモリ)を含む。いくつかの態様では、メモリ240は、プロセッサ210による使用のために情報および/または命令を記憶してもよい。いくつかの態様では、メモリ240は、プロセッサ210による実行のために命令を記憶する非一時的コンピュータ可読媒体を含む。実行されると、命令は、プロセッサ210に、本明細書で説明される1つまたは複数の動作を実行させてもよい。

【0028】

入力/出力コンポーネント245は、1つまたは複数の入力コンポーネントおよび/または1つまたは複数の出力コンポーネントを含む。入力コンポーネントは、ユーザ入力などを介してデバイス200が情報を受け取ることを可能にするコンポーネント(たとえば、タッチスクリーンディスプレイ、キーボード、キーパッド、マウス、ボタン、スイッチ、および/またはマイクロフォン)を含む。出力コンポーネントは、デバイス200からの出力情報を提供するコンポーネント(たとえば、ディスプレイ、スピーカー、および/または1つまたは複数の発光ダイオード(LED))を含む。たとえば、入力/出力コンポーネント245は、健康情報と関連付けられるユーザ入力を受け取るために、および/または健康上の警告を出力するために使用されてもよい。

10

【0029】

GNSSレシーバ250は、デバイス200がGNSS衛星120から情報を受信することを可能にするレシーバを含む。たとえば、GNSSレシーバ250は、GNSS衛星120のセットから位置情報を受信してもよく、位置情報を処理して(たとえば、プロセッサ210を使用して)デバイス200の地理的位置を決定してもよい。本明細書の他の箇所でより詳細に説明されるように、地理的位置は、場所および/またはその位置もしくは場所と関連付けられる健康情報を決定するために使用されてもよい。

20

【0030】

GNSSアンテナ255は、エアインターフェースを介して(たとえば、無線波を使用して)GNSS衛星120から情報を受信することが可能な1つまたは複数のアンテナを含む。

【0031】

いくつかの実装形態では、デバイス200は、図8のプロセス800、図12のプロセス1200、および/または本明細書で説明される1つまたは複数の他のプロセスなどの本明細書で説明される1つまたは複数のプロセスを実行するための手段および/または本明細書で説明されるプロセスの1つまたは複数のステップを実行するための手段を含む。たとえば、本明細書で説明されるプロセスおよび/またはステップを実行するための手段は、バス205、プロセッサ210、DSP215、ワイヤレストラップ220、アンテナ225、運動/位置センサ230、バイオメトリックセンサ235、メモリ240、入力/出力コンポーネント245、GNSSレシーバ250、GNSSアンテナ255、またはこれらの任意の組合せを含んでもよい。

30

【0032】

図2に示されるコンポーネントの数および配置は例として与えられる。実際には、デバイス200は、追加のコンポーネント、より少数のコンポーネント、異なるコンポーネント、または図2に示されるものとは異なるように配置されたコンポーネントを含んでもよい。加えて、または代わりに、デバイス200のコンポーネントのセット(たとえば、1つまたは複数のコンポーネント)は、デバイス200のコンポーネントの別のセットによって実行されるものとして説明される1つまたは複数の機能を実行してもよい。

40

【0033】

図3は、本開示の様々な態様による、デバイス300の例示的なコンポーネントを示す図である。デバイス300は、モバイルデバイス110、GNSS衛星120、センサデバイス130、基地局140、および/またはサーバ150に対応することがある。いくつかの実装形態では、モバイルデバイス110、GNSS衛星120、センサデバイス130、基地局140、および/またはサーバ150は、1つまたは複数のデバイス300および/またはデバイス300の1つまたは複数のコンポー

50

ネットを含んでもよい。図3に示されるように、デバイス300は、バス310、プロセッサ320、メモリ330、記憶コンポーネント340、入力コンポーネント350、出力コンポーネント360、通信インターフェース370、またはこれらの任意の組合せを含んでもよい。

【0034】

バス310は、デバイス300の他のコンポーネントの間での通信を可能にする1つまたは複数のコンポーネントを含む。

【0035】

プロセッサ320は、CPU、GPU、APU、マイクロプロセッサ、マイクロコントローラ、FPGA、ASICなどの命令を解釈および/もしくは実行することが可能な、ならびに/または、本明細書で説明される1つまたは複数の技法を実行するようにプログラムされることが可能な、1つまたは複数のプロセッサを含む。プロセッサ320は、ハードウェア、ファームウェア、またはハードウェアとソフトウェアの組合せで実装される。

10

【0036】

メモリ330は、プロセッサ320による使用のために情報および/または命令を記憶する、RAM、ROM、および/または別のタイプの動的もしくは静的な記憶デバイス(たとえば、フラッシュメモリ、磁気メモリ、および/または光学メモリ)を含む。

【0037】

記憶コンポーネント340は、デバイス300の動作および使用に関する情報および/またはソフトウェアを記憶する。たとえば、記憶コンポーネント340は、ハードディスク(たとえば、磁気ディスク、光学ディスク、磁気光学ディスク、および/またはソリッドステートディスク)、コンパクトディスク(CD)、デジタル多用途ディスク(DVD)、フロッピーディスク、カートリッジ、磁気テープ、および/または別のタイプの非一時的コンピュータ可読媒体を、対応するドライブとともに含んでもよい。いくつかの態様では、メモリ330および/または記憶コンポーネント340は、健康情報を記憶するデータ構造、ユーザプロファイル情報を記憶するデータ構造、場所および/または位置情報を記憶するデータ構造などの本明細書で説明される1つまたは複数のデータ構造(たとえば、データベース)を記憶してもよい。いくつかの態様では、これらのデータ構造は不揮発性メモリ(たとえば、ハードドライブ、フラッシュドライブなど)に記憶されてもよい。

20

【0038】

入力コンポーネント350は、ユーザ入力などを介してデバイス300が情報を受け取ることを可能にするコンポーネント(たとえば、タッチスクリーンディスプレイ、キーボード、キーパッド、マウス、ボタン、スイッチ、および/またはマイクロフォン)を含む。加えて、または代わりに、入力コンポーネント350は、情報を感知するためのセンサ(たとえば、全地球測位システム(GPS)コンポーネント、加速度計、ジャイロスコープ、および/またはアクチュエータ)を含んでもよい。

30

【0039】

出力コンポーネント360は、デバイス300からの出力情報を提供するコンポーネント(たとえば、ディスプレイ、スピーカー、および/または1つまたは複数の発光ダイオード(LED))を含む。

40

【0040】

デバイス300は、本明細書で説明された1つまたは複数のプロセスを実行してもよい。デバイス300は、メモリ330および/または記憶コンポーネント340などの非一時的コンピュータ可読媒体によって記憶されたソフトウェア命令をプロセッサ320が実行したことに応答して、これらのプロセスを実行してもよい。コンピュータ可読媒体は、本明細書では非一時的メモリデバイスとして定義される。メモリデバイスは、単一の物理記憶デバイス内のメモリ空間、または複数の物理記憶デバイスにわたって分散したメモリ区間を含む。

【0041】

ソフトウェア命令は、通信インターフェース370を介して別のコンピュータ可読媒体または別のデバイスから、メモリ330および/または記憶コンポーネント340の中に読み取られてもよい。実行されると、メモリ330および/または記憶コンポーネント340に記憶され

50

るソフトウェア命令は、プロセッサ320に本明細書で説明される1つまたは複数のプロセスを実行させてもよい。加えて、または代わりに、本明細書で説明された1つまたは複数のプロセスを実行するために、ソフトウェア命令の代わりに、またはソフトウェア命令と組み合わせて、ハードワイヤード回路が使用されてもよい。したがって、本明細書で説明された実装形態は、ハードウェア回路とソフトウェアのいかなる特定の組合せにも限定されない。

【0042】

いくつかの実装形態では、デバイス300は、図9のプロセス900、図10のプロセス1000、図11のプロセス1100、図13のプロセス1300、および/または本明細書で説明される1つまたは複数の他のプロセスなどの本明細書で説明される1つまたは複数のプロセスを実行するための手段および/または本明細書で説明されるプロセスの1つまたは複数のステップを実行するための手段を含む。たとえば、本明細書で説明されるプロセスおよび/またはステップを実行するための手段は、バス310、プロセッサ320、メモリ330、記憶コンポーネント340、入力コンポーネント350、出力コンポーネント360、通信インターフェース370、またはこれらの任意の組合せを含んでもよい。

10

【0043】

図3に示されるコンポーネントの数および配置は例として与えられる。実際には、デバイス300は、追加のコンポーネント、より少数のコンポーネント、異なるコンポーネント、または図3に示されるものとは異なるように配置されたコンポーネントを含んでもよい。加えて、または代わりに、デバイス300のコンポーネントのセット(たとえば、1つまたは複数のコンポーネント)は、デバイス300のコンポーネントの別のセットによって実行されるものとして説明される1つまたは複数の機能を実行してもよい。

20

【0044】

図4は、本開示の様々な態様による、位置ベースの健康上の警告を提供することの例400を示す図である。図4は、データベースに健康情報を入れ、健康情報を位置および/または場所と関連付けることの例を示す。このようにして、(たとえば、モバイルデバイス110が位置および/または場所に位置しているときに、)健康上の警告は位置および/または場所に関連して提供されてもよい。

【0045】

図4において、かつ参照番号410によって示されるように、モバイルデバイス110はセンサデバイス130からセンサデータを受信してもよい。センサデータは、ユーザと関連付けられる生物学的指標などのセンサデバイス130によって測定または感知されるデータを含んでもよい。生物学的指標はユーザの健康に関することがある。たとえば、生物学的指標は、ユーザの心拍数、ユーザの血圧、ユーザのグルコースレベル(たとえば、血糖レベル)、ユーザの心拍、ユーザの動き(たとえば、動きの速さ、動きの向きなど)、ユーザの歩数、ユーザと関連付けられる熱流束測定値、ユーザと関連付けられる皮膚導電率測定値、ユーザと関連付けられる温度(たとえば、体温、皮膚温、環境温度など)、ユーザと関連付けられる熱量測定値(たとえば、燃焼された熱量)、ユーザと関連付けられる睡眠測定値(たとえば、睡眠時間の長さ、ユーザの動きに基づく睡眠品質測定値など)、ユーザと関連付けられる水分測定値(たとえば、皮膚発汗の測定値、湿度測定値など)、ユーザと関連付けられる化学レベルの測定値などを示してもよい。

30

40

【0046】

図4では、センサデバイス130がユーザの血圧を測定する血圧モニタを含むと仮定する。モバイルデバイス110は、センサデバイス130から(たとえば、定期的に)1つまたは複数の血圧測定値を受け取ってもよい。参照番号420によって示されるように、モバイルデバイス110は、センサデータ(たとえば、血圧測定値)が閾値を満たす(たとえば、ユーザの血圧測定値が閾値を満たす、ユーザの血圧が閾値を満たす量だけ上昇または低下した、ユーザの血圧測定値のセットが、特定の長さの時間、または特定の回数の血圧測定に対して閾値を満たす、ユーザの血圧が、ある期間にわたって測定された基準値などのある基準値に対して閾値の量だけ変化したなど)と判定してもよく、この判定に基づいて、モバイルデバ

50

イス110と関連付けられる位置または場所を決定してもよい。たとえば、モバイルデバイス110は、複数のGNSS衛星120と通信してモバイルデバイス110の位置を決定してもよい。加えて、または代わりに、モバイルデバイス110は、位置を使用して、(たとえば、データ構造に記憶された情報に基づいて)位置と関連付けられる場所を特定してもよい。いくつかの態様では、モバイルデバイス110は、場所と関連付けられるアクセスポイント(たとえば、Wi-Fiアクセスポイント)を検出したことに基づいて場所を特定してもよい。

【0047】

参照番号430によって示されるように、モバイルデバイス110は、測定された生物学的指標が閾値を満たすと判定したことに基づいて、ユーザ入力を要求して受信してもよい。たとえば、モバイルデバイス110は、ユーザの血圧が上140下90水銀柱ミリメートル(mmHg)以上であると判定したことに基づいて、ユーザ入力を要求してもよい。いくつかの態様では、閾値は絶対的な閾値(たとえば、140、90など)であってもよい。いくつかの態様では、閾値は、ユーザに対する基準値と比較した相対的な閾値であってもよい。たとえば、ユーザは上110下60という基準血圧を有することがあり、これは、ユーザ入力、ある期間にわたってユーザの血圧を測定したことなどに基づいて決定されてもよい。この場合、閾値は、たとえば20ポイントの血圧の上昇、すなわち上130下80に基づいてもよい。示されるように、モバイルデバイス110は、測定された生物学的指標の指示を表示のために提供することによって、測定された生物学的指標に関してユーザに警告してもよい。加えて、または代わりに、モバイルデバイス110は、(たとえば、「Joeのレストラン」として示される)ユーザが位置しているユーザの位置もしくは場所の確認、および/または「スープが塩辛い」として示される自由形式の入力(たとえば、テキスト入力)などのユーザ入力を取得するためのユーザインターフェースを提供してもよい。いくつかの態様では、ユーザがモバイルデバイス110と対話して、生物学的指標が閾値を満たすことをモバイルデバイス110が最初に検出することなくユーザ入力を提供してもよい。

【0048】

参照番号440によって示されるように、モバイルデバイス110は、ユーザ入力、測定された生物学的指標を特定する情報、モバイルデバイス110の位置を特定する情報、および/または位置と関連付けられる決定された場所を特定する情報を基地局140およびネットワーク160を介してサーバデバイス150に提供してもよい。いくつかの態様では、モバイルデバイス110は、位置を特定する情報を提供してもよく、サーバ150は、(たとえば、データ構造に記憶されている情報に基づいて)位置と関連付けられる場所を特定してもよい。

【0049】

参照番号450によって示されるように、サーバ150は、位置情報(たとえば、GPS座標、マップタイルのセット、ジオフェンスなどを使用することなどによって、モバイルデバイス110の位置を特定する情報)、場所情報(たとえば、位置と関連付けられる場所を特定する情報)、および健康情報を1つまたは複数のデータベースまたは他のデータ構造に入れてもよい。健康情報は、測定された生物学的指標(たとえば、示されるように、測定された血圧)および/またはユーザ入力(たとえば、「スープが塩辛い」)を含んでもよい。サーバ150は、データベースの中の位置、場所、および/または健康情報を関連付けてもよい。

【0050】

このようにして、サーバ150は、位置および/または場所と関連付けられる健康情報を記憶するデータベースを埋めてもよい。サーバ150は健康情報をデータベースに入れてもよく、健康情報は、モバイルデバイス110(たとえば、示されるモバイルデバイス110または他のモバイルデバイス110)が位置および/または場所に位置しているとき、健康上の警告をそれらのモバイルデバイス110に提供するために使用されてもよい。このようにして、モバイルデバイス110のユーザは位置または場所と関連付けられる予測的な健康上の警告を受け取ることができるので、ユーザはそれらの位置または場所においてインテリジェントな健康関連の決定を行うことができる。さらに、情報に対するユーザの探索に基づいてコンピューティングリソースを消費するのではなく、健康上の警告を積極的に提供することによって、コンピューティングリソースを節約してもよい。

10

20

30

40

50

【0051】

上で示されたように、図4は例として与えられる。他の例が可能であり、図4に関して説明されたことと異なることがある。

【0052】

図5は、本開示の様々な態様による、位置ベースの健康上の警告を提供することの別の例500を示す図である。図5は、位置または場所と関連付けられる健康情報を、その位置または場所に関連して以前に受信されたデータに基づいて特定することの例を示す。図5はさらに、健康情報に基づいて健康上の警告を提供することを示す。

【0053】

図5において、かつ参照番号510によって示されるように、モバイルデバイス110がモバイルデバイス110の位置を決定すると仮定する。たとえば、モバイルデバイス110は、複数のGNSS衛星120と通信してモバイルデバイス110の位置を決定してもよい。いくつかの態様では、モバイルデバイス110は、位置を使用して、(たとえば、データ構造に記憶されている情報に基づいて)位置と関連付けられる場所を特定してもよい。

10

【0054】

参照番号520によって示されるように、モバイルデバイス110は、位置を特定する情報をサーバ150に(たとえば、基地局140およびネットワーク160を介して)提供してもよい。モバイルデバイス110が位置と関連付けられる場所を決定するときなどのいくつかの態様では、モバイルデバイス110は、場所を特定する情報をサーバ150に(たとえば、基地局140およびネットワーク160を介して)提供してもよい。いくつかの態様では、サーバ150は位置に基づいて場所を決定してもよい。

20

【0055】

参照番号530によって示されるように、サーバ150は、位置に基づいて場所を決定してもよく、位置および/または場所に基づいて健康情報を特定してもよい。たとえば、サーバ150は、位置および/または場所に関連して健康情報を記憶するデータベースにおいてルックアップを実行することによって、健康情報を特定してもよい。

30

【0056】

図5では、モバイルデバイス110が、「Joeのレストラン」の場所に対応するGPS座標である北緯40.712784度および西経77.005941度によって特定される位置に位置すると仮定する。この位置および/または場所を使用して、サーバ150は、位置および/または場所に関連して以前に受信されたデータを特定する。たとえば、サーバ150は、「スープが塩辛い」ことを示す以前に受信されたユーザ入力に基づいて、およびモバイルデバイス110がその位置および/または場所に位置していた間の上140下90mmHgという測定された血圧、(たとえば、上120下70から上140下90mmHgへの)ユーザの血圧の測定された上昇、ユーザの血圧の上昇率などのその場所に関連して受信された以前に測定された生物学的指標にさらにに基づいて健康情報を特定してもよい。

30

【0057】

参照番号540によって示されるように、サーバ150は健康上の警告をモバイルデバイス110に提供してもよい。健康上の警告は健康情報に基づいてもよい。たとえば、健康上の警告は、ユーザ入力の少なくとも一部分を含むことがあり、測定された生物学的指標を含んでもよく、または健康情報を含んでもよい。

40

【0058】

参照番号550によって示されるように、モバイルデバイス110は健康上の警告を(たとえば、モバイルデバイス110のディスプレイに)出力してもよい。たとえば、モバイルデバイス110によって表示される健康上の警告は、Joeのレストランへの以前の訪問の際に、スープが塩辛いことをユーザが示したことと、センサデバイス130がユーザについて上140下90mmHgという血圧を測定したこととを示す。別の例として、健康上の警告は、(たとえば、上120下70から上140下90mmHgへの)ユーザの血圧の測定された上昇、ユーザの血圧の上昇率などを示してもよい。

50

【0059】

このようにして、モバイルデバイス110のユーザは予測的な健康上の警告を与えられることがあるので、ユーザは健康的な決定を行うことができる。たとえば、ユーザは、不健康な食物(たとえば、塩辛いスープ)を食べるのを避けることができ、健康上の理由で特定の場所(たとえば、Joeのレストラン)を避けることができ、ある場所に訪問すること、またはその場所における活動(たとえば、飲食、運動など)に参加することなどの前に、薬(たとえば、血圧の薬)を服用することができる。

【0060】

上で示されたように、図5は例として与えられる。他の例が可能であり、図5に関して説明されたことと異なることがある。

【0061】

図6は、本開示の様々な態様による、位置ベースの健康上の警告を提供することの別の例600を示す図である。図6は、複数のモバイルデバイス110から受信されたユーザ入力(たとえば、テキスト入力、測定された生物学的指標など)に基づいて健康情報をデータベースに入れ、健康情報を位置および/または場所と関連付けることの例を示す。このようにして、(たとえば、モバイルデバイス110が位置および/または場所に位置しているときに、)クラウドソーシングされた健康上の警告が位置および/または場所に関連して提供されてもよい。

【0062】

図6において、かつ参考番号610によって示されるように、モバイルデバイス110はセンサデバイス110の位置および/または場所を決定してもよい。たとえば、モバイルデバイス110は、複数のGNSS衛星120と通信してモバイルデバイス110の位置を決定してもよい。いくつかの態様では、モバイルデバイス110は、位置を使用して、(たとえば、データ構造に記憶されている情報に基づいて)位置と関連付けられる場所を特定してもよい。

【0063】

参考番号620によって示されるように、モバイルデバイス110は、(たとえば、絶対的な閾値または相対的な閾値などの閾値を生物学的指標が満たすことに基づいて)その位置と関連付けられるユーザ入力を要求し受信してもよい。たとえば、モバイルデバイス110は、ユーザのインシュリンレベルが急上昇した(たとえば、閾値の量上昇した、閾値を満たすレベルまで上昇したなど)と判定したことに基づいて、ユーザ入力を要求してもよい。示されるように、モバイルデバイス110は、測定された生物学的指標の指示を表示のために提供することによって、測定された生物学的指標に関してユーザに警告してもよい。加えて、または代わりに、モバイルデバイス110は、(たとえば、ブルーベリーマフィンを食べているものとして示される)ユーザが実行している活動を特定する情報などのユーザ入力を取得するためのユーザインターフェースを提供してもよい。

【0064】

参考番号630によって示されるように、モバイルデバイス110は、ユーザ入力、測定された生物学的指標を特定する情報、モバイルデバイス110の位置を特定する情報、および/または位置と関連付けられる決定された場所を特定する情報を、基地局140およびネットワーク160を介してサーバデバイス150に提供してもよい。いくつかの態様では、モバイルデバイス110は、位置を特定する情報を提供してもよく、サーバ150は、(たとえば、データ構造に記憶されている情報に基づいて)位置と関連付けられる場所を特定してもよい。

【0065】

示されるように、サーバ150は、複数のユーザと関連付けられる複数のモバイルデバイス110からこの情報を受信してもよい。たとえば、サーバ150は、ある期間にわたって情報を受信してもよい。いくつかの態様では、サーバ150は、モバイルデバイス110と関連付けられるユーザプロファイル情報を決定してもよい。ユーザプロファイル情報は、モバイルデバイス110のユーザの健康状態(たとえば、糖尿病、アレルギー、高血圧、ユーザにより服用されている1つまたは複数の薬など)、ユーザと関連付けられる健康上の選好および/または活動の選好(たとえば、ユーザが好む食べ物または飲み物のタイプ、ユーザが好きな調理の方式、ユーザが好む運動のタイプなど)などを示してもよい。

10

20

30

40

50

【0066】

参照番号640によって示されるように、サーバ150は、位置情報(たとえば、GPS座標または他の座標を使用することなどによって、モバイルデバイス110の位置を特定する情報)、場所情報(たとえば、位置と関連付けられる場所を特定する情報)、および健康情報を、1つまたは複数のデータベースまたは他のデータ構造に入れてもよい。健康情報は、測定された生物学的指標(たとえば、測定されたインシュリンレベル)および/またはユーザ入力(たとえば、「ブルーベリーマフィン」)を含んでもよい。サーバ150は、データベースの中の位置、場所、および/または健康情報を関連付けてもよい。

【0067】

いくつかの態様では、サーバ150は、健康情報をユーザプロファイル情報と関連付けてもよい。たとえば、一部の健康情報は特定の健康状態にあるユーザだけに適用されることがある。この場合、サーバ150は、健康状態を特定する情報または他のユーザプロファイル情報を健康情報に関連して記憶してもよい。たとえば、サーバ150は、示されるように、糖尿病患者であるユーザがJoeのレストランにおいてブルーベリーマフィンを避けるべきであるという指示を記憶してもよい。このことは、すべてのユーザではなく特定のユーザプロファイル情報を有するユーザだけに関連して健康情報を記憶することで、メモリリソースを節約することがある。

10

【0068】

このようにして、サーバ150は、位置および/または場所と関連付けられる健康情報を記憶するデータベースを埋めてもよい。サーバ150は、複数のユーザと関連付けられる複数のモバイルデバイス110から受信された健康情報をデータベースに入れてもよい。この健康情報は、モバイルデバイス110(たとえば、示されるモバイルデバイス110または他のモバイルデバイス110)が位置および/または場所に位置しているとき、健康上の警告をそれらのモバイルデバイス110に提供するために使用されてもよい。このようにして、モバイルデバイス110のユーザは、位置または場所と関連付けられる予測的な健康上の警告を、ユーザがその位置または場所を以前に訪問したことがない場合であっても(たとえば、そのユーザと共通のユーザプロファイル情報を有する他のユーザなどの他のユーザと関連付けられる健康情報に基づいて)受け取ってもよい。いくつかの態様では、サーバ150は、健康上の警告がユーザに適用可能であるときなどに、健康上の警告を選択的に提供してもよく、これにより、ユーザに適用可能ではない健康上の警告の送信を防ぐことによってコンピューティングリソースおよびネットワークリソースを節約する。

20

【0069】

上で示されたように、図6は例として与えられる。他の例が可能であり、図6に関して説明されたことと異なることがある。

【0070】

図7は、本開示の様々な態様による、位置ベースの健康上の警告を提供することの別の例700を示す図である。図7は、位置および/または場所と関連付けられる推奨される健康上のオプションを決定すること、および推奨される健康上のオプションを健康上の警告としてモバイルデバイス110に提供することの例を示す。いくつかの態様では、推奨される健康上のオプションは、ユーザプロファイル情報に基づいて決定されてもよい。

30

【0071】

図7に示されるように、モバイルデバイス110は、ユーザがレストランで座っていると判定してもよい。いくつかの態様では、モバイルデバイス110は、位置情報(たとえば、GNSS衛星120から受信される)を使用して、モバイルデバイス110がレストランに位置していると判定してもよい。加えて、または代わりに、モバイルデバイス110は、ユーザが動いていないことを示す運動/位置センサ230などの1つまたは複数のセンサを使用して、ユーザが座っていると判定してもよい。

40

【0072】

参照番号720によって示されるように、モバイルデバイス110は、サーバ150からの、レストランと関連付けられる健康上のオプションを要求してもよい。たとえば、モバイルデ

50

バイス110は、ユーザがレストランに座っていると判定したことに基づいて、健康上のオプションを要求してもよい。加えて、または代わりに、モバイルデバイス110は、(たとえば、ユーザインターフェースを介して)ユーザから受け取られた入力に基づいて健康上のオプションを要求してもよい。

【0073】

参照番号730によって示されるように、サーバ150は要求に基づいて1つまたは複数の健康上のオプションを決定してもよい。たとえば、健康上のオプションは、摂るべき食べ物(または飲み物)のタイプ、避けるべき食べ物(または飲み物)のタイプ、(たとえば、モバイルデバイス110の位置または場所に基づいて決定されるメニュー情報に基づく)食べるまたは避けるべき特定のメニュー品目、実行すべき運動のタイプ、避けるべき運動のタイプ、実行すべき活動のタイプ、避けるべき活動のタイプなどを示してもよい。

10

【0074】

いくつかの態様では、サーバ150は、場所に関連して以前に受信されたデータに基づいて健康上のオプションを決定してもよい。たとえば、ユーザは、ユーザが好んだまたは好みなかった食べ物を示してもよく、サーバ150は、その食べ物または類似する食べ物を(たとえば、食べ物の特性に基づいて)推奨してもよい。加えて、または代わりに、サーバ150は、モバイルデバイス110のユーザと関連付けられるユーザプロファイル情報に基づいて、健康上のオプションを決定してもよい。

20

【0075】

ある例として、示されるように、ユーザがピーナッツに対してアレルギーがあること、血圧が高いこと、辛い食べ物が好きであること、糖尿病患者であることを、ユーザプロファイル情報が示すと仮定する。さらに示されるように、サーバ150は、(たとえば、Joeのレストランとして示される)モバイルデバイス110が位置している場所と関連付けられるメニュー品目の特性を示すメニュー情報を記憶してもよい。たとえば、メニュー情報は、メニュー品目がピーナッツまたは別のタイプの材料を含んでいるかどうか、メニュー品目が塩辛いかまたは別の特性を有するかどうか、メニュー品目が辛いかまたは別の味の特性を有するかどうか、以前にメニュー品目により生物学的指標が閾値を満たしたかどうか(たとえば、インシュリンの急上昇、血圧の上昇など)などを示してもよい。

20

【0076】

参照番号740によって示されるように、サーバ150は推奨される健康上のオプションをモバイルデバイス110に提供してもよい。参照番号750によって示されるように、モバイルデバイス110は推奨される健康上のオプションを(たとえば、ユーザインターフェースを介して)出力してもよい。たとえば、示されるように、健康上のオプションは、Joeのレストランにおいて、(たとえば、ジャークチキンは辛く、ピーナッツを含まず、塩辛くなく、インシュリンの急上昇を引き起こさないので)ユーザがジャークチキンを試すべきであることを示す。さらに、健康上のオプションは、(たとえば、ピーナッツカレーはピーナッツを含むので)ユーザがピーナッツカレーを避けるべきであること、(たとえば、スープは塩辛いので)スープを避けるべきであること、および(たとえば、ブルーベリーマフィンが1人または複数の他のユーザでインシュリンの急上昇を引き起こしたので)ルーベリーマフィンを避けるべきであることを示す。

30

【0077】

いくつかの態様では、健康上のオプションは、最も美味しいものから最も好ましくないものへと、または何らかの他の方式でランク付けされてもよい。いくつかの態様では、健康上のオプションは、健康上のオプションと関連付けられる健康上のリスクのレベルに関連して表示されてもよい(たとえば、アレルギー反応を引き起こすことがあるメニュー品目は高いリスクと関連付けられてもよいが、塩辛いメニュー品目は低いリスクと関連付けられてもよい)。加えて、または代わりに、健康上のオプション(たとえば、メニュー品目)は、カロリー量、糖分、塩分などに関連して提供されてもよい。

40

【0078】

いくつかの態様では、モバイルデバイス110による健康上のオプションまたは別の健康

50

上の警告の表示は、モバイルデバイス110が特定の位置にあること、特定の場所に入ること、特定の活動の実行を検出することなどに基づいてトリガされてもよい。いくつかの態様では、モバイルデバイス110は振動してもよく、またはそうでなければ健康上の警告が受信されたことの指示を提供してもよい。いくつかの態様では、健康上の警告は、健康アプリケーションがインストールされること、および/またはモバイルデバイス110上で実行していることにに基づいて提供されてもよい。

【0079】

このようにして、モバイルデバイス110のユーザは予測的な健康上の警告を与えられることがあるので、ユーザは健康的な決定を行うことができる。たとえば、ユーザは、不健康なメニュー品目またはユーザの健康に悪影響があるであろうメニュー品目(たとえば、塩辛いスープまたはインシュリンの急上昇を引き起こしたブルーベリーマフィン)を避けることができ、ユーザがアレルギーを持っているメニュー品目(たとえば、ピーナッツカレー)を避けることができ、ユーザが好む可能性が高いメニュー品目(たとえば、ジャークチキン)を試すことができる。

10

【0080】

上で示されたように、図7は例として与えられる。他の例が可能であり、図7に関して説明されたことと異なることがある。

【0081】

図8は、本開示の様々な態様による、位置ベースの健康上の警告を提供するための例示的なプロセス800を示す図である。いくつかの実装形態では、図8の1つまたは複数の処理ブロックはモバイルデバイス110によって実行されてもよい。いくつかの実装形態では、図8の1つまたは複数の処理ブロックは、センサデバイス130および/またはサーバ150などの、モバイルデバイス110とは別個のまたはモバイルデバイス110を含む、別のデバイスまたはデバイスのグループによって実行されてもよい。

20

【0082】

図8に示されるように、プロセス800はセンサデータを受信するステップを含んでもよい(プロック810)。たとえば、モバイルデバイス110はセンサデータを受信してもよい。いくつかの態様では、モバイルデバイス110は、モバイルデバイス110のバイオメトリックセンサ235を使用してセンサデータを測定してもよい。加えて、または代わりに、モバイルデバイス110は、センサデバイス130からセンサデータを受信してもよい。本明細書の他の箇所で説明されるように、センサデータは、モバイルデバイス110のユーザの測定された生物学的指標を含んでもよい。いくつかの態様では、センサデータは、処理されたセンサデータ(たとえば、センサデバイス130および/またはモバイルデバイス110によって処理された生のセンサデータ)を含んでもよい。

30

【0083】

いくつかの態様では、サーバ150はセンサデータを受信してもよい。たとえば、サーバ150はモバイルデバイス110からセンサデータを受信してもよい。加えて、または代わりに、サーバ150は、センサデバイス130(たとえば、基地局140と通信するセンサデバイス)からセンサデータを受信してもよい。サーバ150がセンサデバイス130からセンサデータを受信するとき、サーバ150は、センサデバイス130と関連付けられるモバイルデバイス110を(たとえば、センサデバイス130と関連付けられるモバイルデバイス110を特定するモバイルデバイス識別子に基づいて)決定してもよい。いくつかの態様では、サーバ150はモバイルデバイス110にセンサデータを提供してもよい。

40

【0084】

図8にさらに示されるように、プロセス800は、センサデータに基づいて、生物学的指標が閾値を満たすことを決定するステップを含んでもよい(プロック820)。たとえば、モバイルデバイス110は、センサデータによって表される生物学的指標が閾値(たとえば、絶対的な閾値または相対的な閾値)を満たすと判定してもよい。いくつかの態様では、モバイルデバイス110は、1つまたは複数の生物学的指標に対応する1つまたは複数の閾値を記憶してもよい。いくつかの態様では、閾値はモバイルデバイス110のユーザによって入力さ

50

れてもよい。いくつかの態様では、閾値はデフォルトの閾値に基づいて決定されてもよい。いくつかの態様では、生物学的指標は、2つ以上の閾値(たとえば、下側の閾値、上側の閾値など)と関連付けられてもよい。モバイルデバイス110は、測定された生物学的指標が閾値を満たすかどうか(たとえば、閾値より高い、閾値以上である、閾値に等しい、閾値以下である、閾値未満であるなど)を決定するために、測定された生物学的指標を閾値と比較してもよい。いくつかの態様では、モバイルデバイス110は、生物学的指標がある特定の時間の長さよりも長く閾値を満たすかどうか、ある特定の量の連続する生物学的指標が閾値を満たすかなどを決定してもよい。

【0085】

いくつかの態様では、サーバ150は、生物学的指標が閾値を満たすことを(たとえば、上で説明されたのと同様の方式で)決定してもよい。たとえば、サーバ150は、モバイルデバイス110からセンサデータを受信してもよく、生物学的指標(たとえば、センサデータに含まれる)が閾値を満たすと判定してもよい。いくつかの態様では、サーバ150は、生物学的指標が閾値を満たすことを示す情報をモバイルデバイス110に提供してもよい。

10

【0086】

図8にさらに示されるように、プロセス800は、生物学的指標が閾値を満たすと判定したことに基づいて、ユーザ入力を要求して受信するステップを含んでもよい(プロック830)。たとえば、モバイルデバイス110は、生物学的指標が閾値を満たすと判定したことに基づいて、ユーザ入力を要求してもよい。いくつかの態様では、モバイルデバイス110は、モバイルデバイス110のディスプレイおよび/またはユーザインターフェースを介して、ユーザ入力をユーザに促してもよい。たとえば、モバイルデバイス110は、ユーザインターフェースを表示し、ユーザによって実行されている活動、ユーザが位置している場所などをユーザが示すための入力機構を提供してもよい。いくつかの態様では、モバイルデバイス110は、測定された生物学的指標の指示を表示のために提供してもよい。ユーザはユーザ入力を提供するためにモバイルデバイス110と対話してもよく、モバイルデバイス110はユーザ対話に基づいてユーザ入力を受け取ってもよい。加えて、または代わりに、モバイルデバイス110は、生物学的指標が閾値を満たすことをユーザに警告するために健康上の警告を出力してもよく、生物学的指標が閾値を満たす原因となった関連する活動を変更または停止するようにユーザに推奨してもよい。

20

【0087】

いくつかの態様では、サーバ150は、生物学的指標が閾値を満たすと判定したことに基づいて、ユーザ入力を要求し受信してもよい。たとえば、サーバ150は、生物学的指標が閾値を満たすと判定してもよく、ユーザ入力を要求するメッセージをモバイルデバイス110に提供してもよい。モバイルデバイス110は、ユーザ入力(たとえば、上で説明されたよう)を取得してもよく、ユーザ入力をサーバ150に提供してもよい。加えて、または代わりに、モバイルデバイス110は、上で説明されたように、生物学的指標が閾値を満たすことをユーザに警告するために、健康上の警告を出力してもよい。

30

【0088】

ある例として、血圧の警告の場合、モバイルデバイス110は、血圧の警告の原因が活動(たとえば、運動による一時的な上昇)に関するか、または摂取された物質に関するかを決定するために、ユーザ入力を要求および/または受信してもよい。血圧の警告が活動によって引き起こされた場合、モバイルデバイス110は、活動を遅くするように、または止めるようにユーザに助言するための出力を提供してもよく、かつ/または、血圧の警告と関連付けられるものとしてその活動にフラグを付けてもよい。いくつかの態様では、モバイルデバイス110は、PDRまたは他のセンサ測定値などのセンサデータを追跡してもよく、ユーザがある速さを超えるランニングを行うこと、ウェイトリフティングを行うことなどの活動に関する予測される血圧の警告などの未来の事象を予測するためにそのようなセンサデータを使用してもよい。血圧の警告が摂取された物質によって引きこされた場合、モバイルデバイス110は、健康問題を引き起こしているものが何であっても、食べるのを止めるようにユーザに注意するための健康上の警告を直ちに提供してもよい。加えて、または

40

50

代わりに、モバイルデバイス110は、問題を引き起こしている品目をユーザがメニュー上で特定することを可能にするためのメニューを出力してもよい。

【0089】

このようにして、ユーザが場所に戻るとき、モバイルデバイス110は、健康問題を引き起こす品目と関連付けられるフラグを用いて、(たとえば、一般的な健康上の注意ではなく)そのメニューと関連付けられるメニューを引き上げるためのオプションを提示することができる。加えて、または代わりに、モバイルデバイス110によって出力される情報には複数のユーザが寄与してもよい。この場合、モバイルデバイス110は、特定の品目に対する特定の状態についての報告の数、報告の日付、または報告の古さなどの統計を使用してもよい。この場合、場所がレシピを変更することなどによってメニュー品目を変更する場合、もはや関係のない古いデータは最終的に期限切れになり、もはや報告されなくなる。

10

【0090】

加えて、または代わりに、モバイルデバイス110および/またはサーバ150は、メッセージ(たとえば、電子メールメッセージ、SMSメッセージなど)を生成してもよく、特定のメニュー品目が問題を引き起こしていることを場所(たとえば、場所と関連付けられる所有者、管理者など)に警告するために、メッセージをその場所に提供してもよい。いくつかの態様では、そのようなメッセージは、場所がレシピを変更できるように定期的に提供されてもよい。いくつかの態様では、そのようなメッセージは、場所が料理をより塩辛くないもの、辛くないものなどで置き換えることができるよう、直ちに提供されてもよい。いくつかの態様では、場所は、(たとえば、塩味、辛味、MSGなどを減らすように)レシピが調整されたことを示すために、メッセージをサーバ150に提供してもよい。このようにして、より古く関連のないメッセージは、期限切れになり(aged out)、報告されないことがある。いくつかの態様では、場所は、メニュー情報(たとえば、メニュー品目を特定する情報、塩分、糖分、および/または香辛料の量などの食品の内容物を特定する情報)を提供するための入力を(たとえば、サーバ150に)提供することを許可されてもよい。

20

【0091】

図8にさらに示されるように、プロセス800は、センサデータを受信したモバイルデバイスと関連付けられる位置または場所を決定するステップを含んでもよい(ロック840)。たとえば、モバイルデバイス110は、(たとえば、GNSS衛星120から受信された情報に基づいて)モバイルデバイス110の位置を決定してもよい。加えて、または代わりに、モバイルデバイス110は、モバイルデバイス110と関連付けられる場所を決定してもよい。たとえば、モバイルデバイス110は、位置に基づいて場所を決定するために、モバイルデバイス110上でローカルに、またはモバイルデバイス110から離れて記憶されている(たとえば、サーバ150または別のデバイスに記憶されている)データ構造を使用してもよい。

30

【0092】

いくつかの態様では、モバイルデバイス110は、場所と関連付けられるアクセスポイント(たとえば、Wi-Fiアクセスポイント)を検出したことに基づいて場所を特定してもよい。たとえば、モバイルデバイス110は、アクセスポイントに基づいて場所を決定するために、モバイルデバイス110上でローカルに、またはモバイルデバイス110から離れて記憶されている(たとえば、サーバ150または別のデバイスに記憶されている)データ構造を使用してもよい。たとえば、データ構造は、(アクセスポイント名、ネットワーク名、サービスセット識別子(SSID)などのアクセスポイント識別子を使用して)アクセスポイントと場所との間の関連付けを特定する情報を記憶してもよい。

40

【0093】

いくつかの態様では、サーバ150は、モバイルデバイス110と関連付けられる位置および/または場所を決定してもよい。たとえば、モバイルデバイス110は、位置を特定する情報をサーバ150に提供してもよい。いくつかの態様では、モバイルデバイス110は、場所を特定する情報をサーバ150に提供してもよい。加えて、または代わりに、サーバ150は、(たとえば、位置と場所を関連付けるデータ構造を使用して、および/または位置に基づく探

50

索を実行して)位置と関連付けられる場所を特定するためにその位置を使用してもよい。

【0094】

図8にさらに示されるように、プロセス800は、位置または場所に関連して健康情報を記憶または提供するステップを含んでもよい(ブロック850)。たとえば、モバイルデバイス10は、位置および/または場所に関連して健康情報を記憶してもよい。健康情報は、センサデータおよび/またはユーザ入力に基づいて特定されてもよい。いくつかの態様では、健康情報は、センサデータ、センサデータの一部分、ユーザ入力、ユーザ入力の一部分などを含んでもよい。いくつかの態様では、モバイルデバイス110は健康情報を提供してもよい。たとえば、モバイルデバイス110は、健康情報をサーバ150に(たとえば、記憶のために)提供してもよい。

10

【0095】

いくつかの態様では、サーバ150は健康情報を記憶してもよい。たとえば、サーバ150は、モバイルデバイス110から、センサデータおよび/またはユーザ入力を受信してもよい。サーバ150は、センサデータおよび/またはユーザ入力に基づいて健康情報を特定してもよく、健康情報を記憶してもよい。サーバ150は、位置および/または場所に関連して健康情報を記憶してもよい。

【0096】

このようにして、モバイルデバイス110および/またはサーバ150は、位置および/または場所と関連付けられる健康情報を記憶するデータ構造を埋めてもよい。データ構造は健康情報で埋められてよく、健康情報は、1つまたは複数のモバイルデバイス110が位置および/または場所に位置しているとき、健康上の警告をそれらのモバイルデバイス110に提供するために使用されてもよい。このようにして、モバイルデバイス110のユーザは位置または場所と関連付けられる予測的な健康上の警告を受け取ることができるので、ユーザはそれらの位置または場所においてインテリジェントな健康関連の決定を行うことができる。

20

【0097】

図8は、プロセス800の例示的なブロックを示すが、いくつかの実装形態では、プロセス800は、追加のブロック、より少数のブロック、異なるブロック、または図8に示されるものとは異なるように配置されたブロックを含んでもよい。加えて、または代わりに、プロセス800のブロックのうちの2つ以上が並列に実行されてもよい。

30

【0098】

図9は、本開示の様々な態様による、位置ベースの健康上の警告を提供するための別の例示的なプロセス900を示す図である。いくつかの実装形態では、図9の1つまたは複数の処理ブロックはサーバ150によって実行されてもよい。いくつかの実装形態では、図9の1つまたは複数の処理ブロックは、モバイルデバイス110などの、サーバ150とは別個のまたはサーバ150を含む別のデバイスまたはデバイスのグループによって実行されてもよい。

【0099】

図9に示されるように、プロセス900は、モバイルデバイスと関連付けられる位置を特定する情報を受信するステップを含んでもよい(ブロック910)。たとえば、サーバ150は、モバイルデバイス110と関連付けられる位置を特定する情報をモバイルデバイス110から受信してもよい。たとえば、モバイルデバイス110は、(たとえば、GNSS衛星120から受信された情報に基づいて)モバイルデバイス110の位置を決定してもよく、位置を特定する情報をサーバ150に提供してもよい。位置を特定する情報は、たとえばGPSデータ(たとえば、緯度、経度、および/または高度)、住所、位置および/または場所の名前などを含んでもよい。

40

【0100】

いくつかの実装形態では、位置は、位置から閾値の地理的近接の範囲内にある1つまたは複数の場所(たとえば、レストラン)を特定するリストと関連付けられてもよい。この場合、サーバ150は、位置を特定する情報に基づいて、場所のリストを記憶および/または受信してもよい。いくつかの実装形態では、サーバ150は、別のデバイスから場所のリストを要求してもよい。以下でより詳細に説明されるように、サーバ150は、場所のリストに

50

基づいて健康情報および/または健康上の警告を特定してもよい。サーバ150は、ユーザが場所において判断を行うために健康情報および/または健康上の警告を使用できるように、健康情報および/または健康上の警告をモバイルデバイス110に提供してもよい。

【0101】

図9にさらに示されるように、プロセス900は、位置と関連付けられる場所を決定するステップを含んでもよい(ロック920)。たとえば、サーバ150は、(たとえば、位置と場所を関連付けるデータ構造を使用して、および/または位置に基づく探索を実行して)位置と関連付けられる場所を特定するために、モバイルデバイス110と関連付けられる位置を使用してもよい。加えて、または代わりに、モバイルデバイス110は、場所を決定してもよく、場所を特定する情報をサーバ150に提供してもよい。いくつかの場合、場所は、ロック910において上で説明されたように(たとえば、住所に基づいて、場所の名前にに基づいて、位置のインターネット検索に基づいてなど)決定されてもよい。いくつかの態様では、場所が位置に基づいて決定されるとき、サーバ150は、位置が特定の位置から閾値の距離以内にあるかどうかを決定すること、ある閾値のレベルの信頼性で位置を決定することなどを行ってもよい。

10

【0102】

図9にさらに示されるように、プロセス900は、場所に関連して以前に受信されたデータに基づいて、場所と関連付けられる健康情報を特定するステップを含んでもよい(ロック930)。たとえば、サーバ150は、場所と関連付けられる健康情報を特定してもよい。健康情報は、場所に関連して以前に受信された(たとえば、モバイルデバイス110から以前に受信された)データに基づいて特定されてもよい。たとえば、サーバ150は、モバイルデバイス110からセンサデータおよび/またはユーザ入力を受信してもよく、センサデータおよび/またはユーザ入力に基づいて、モバイルデバイス110が位置する場所に関連して健康情報を記憶してもよい。その後、サーバ150は、そのモバイルデバイス110および/または異なるモバイルデバイス110と関連付けられる位置および/または場所を特定する情報を受信してもよく、その場所に関連して以前に記憶された健康情報を特定してもよい。

20

【0103】

いくつかの態様では、健康情報は、ユーザの特定の過去の結果、および/またはすべてのユーザのこれまでのデータを合成したグループデータなどに基づいて、ユーザのために固有に提供および/または分類されてもよい。ユーザ固有のデータは特に、ユーザ固有であってもよい運動情報に対して有用であることがある。いくつかの態様では、ユーザ固有のデータはモバイルデバイス110によってローカルに記憶されてもよい。いくつかの態様では、他の人々からの入力を合成するグループデータも利用可能にされてもよい。メニュー品目が問題を引き起こすかどうかを知るために特定のユーザが実際にそのメニュー品目を食べる必要がないほどに、様々なメニュー品目についての複数の人々からの入力が重要であるようなメニュー関連データに対して特にグループデータが有用であることがある。グループデータは、遊園地の乗り物などの生理的な反応を誘起することが意図されている活動に対して有用であることがある。いくつかの態様では、ユーザは、ユーザ固有のデータを受け取るか、グループデータを受け取るか、またはデータの両方のセットを受け取るかのオプションを与えられてもよい。

30

【0104】

いくつかの態様では、場所に対する悪意のある攻撃を防ぐために、特定のユーザに対するデータは、グループデータのために使用されるときには特に、ある特定の条件との一貫性または他の人々の報告との一貫性について分析されてもよい。よって、あるユーザがある場所で塩辛い品目しか報告しないのに、有名な塩辛い品目を提供する他の場所で塩辛い品目を報告しない場合、またはあるユーザが単一の場所で多数の悪い報告を提供し、他の場所で同様の報告をしない場合、そのデータは、信頼性がより低いものとして扱われてもよく、または場合によっては、グループデータへと合成されないことすらあってもよい。この場合、そのようなデータはそれでもユーザ固有データに対して使用されてもよい。

40

【0105】

50

図9にさらに示されるように、プロセス900は、健康情報に基づいて健康上の警告を提供するステップを含んでもよい(ブロック940)。たとえば、サーバ150は、健康情報に基づいて健康上の警告を生成および/または提供してもよい。いくつかの態様では、サーバ150は、データが以前にそこから受信されたモバイルデバイス110に健康上の警告を提供してもよい。いくつかの態様では、サーバ150は、(たとえば、異なるモバイルデバイス110が健康情報と関連付けられる場所に位置していることに基づいて)健康上の警告を異なるモバイルデバイス110に提供してもよい。いくつかの態様では、健康上の警告は健康情報を含んでもよい。たとえば、サーバ150は健康情報をモバイルデバイス110に提供してもよく、モバイルデバイス110は健康情報に基づいて健康上の警告を出力してもよい。別の例として、健康上の警告は、場所に関連して以前に受信された測定された生物学的指標および/またはユーザ入力を含んでもよい。いくつかの態様では、健康上の警告は、食べ物に関する推奨、飲み物に関する推奨、運動に関する推奨、活動に関する推奨などの推奨される健康上のオプションを含んでもよい。いくつかの態様では、サーバ150および/またはモバイルデバイス110は、ユーザプロファイル情報に基づいて健康上の警告を選択的に提供してもよい。たとえば、ユーザが糖尿病患者ではない場合、サーバ150および/またはモバイルデバイス110は、糖尿病と関連付けられる健康上の警告が提供されることを防いでもよく、それによりコンピューティングリソースおよび/またはネットワークリソースを節約する。

10

【0106】

このようにして、モバイルデバイス110のユーザは予測的な健康上の警告を与えられることがあるので、ユーザは健康的な決定を行うことができる。たとえば、ユーザは、不健康な食べ物を食べるのを避けることができ、健康上の理由で特定の場所を避けることができ、ある場所に訪問すること、またはその場所における活動に参加することなどの前に、薬を服用することができる。

20

【0107】

図9は、プロセス900の例示的なブロックを示すが、いくつかの実装形態では、プロセス900は、追加のブロック、より少数のブロック、異なるブロック、または図9に示されるものとは異なるように配置されたブロックを含んでもよい。加えて、または代わりに、プロセス900のブロックのうちの2つ以上が並列に実行されてもよい。

30

【0108】

図10は、本開示の様々な態様による、位置ベースの健康上の警告を提供するための別の例示的なプロセス1000を示す図である。いくつかの実装形態では、図10の1つまたは複数の処理ブロックはサーバ150によって実行されてもよい。いくつかの実装形態では、図10の1つまたは複数の処理ブロックは、モバイルデバイス110などの、サーバ150とは別個のまたはサーバ150を含む別のデバイスまたはデバイスのグループによって実行されてもよい。

30

【0109】

図10に示されるように、プロセス1000は、位置または場所に関連して測定される、複数のユーザと関連付けられる複数の生物学的指標を受信するステップを含んでもよい(ブロック1010)。たとえば、サーバ150は、複数の生物学的指標を含む測定された生物学的指標および/またはセンサデータを複数のモバイルデバイス110から受信してもよい。たとえば、複数のユーザの生物学的指標は、異なるセンサデバイス130によって(たとえば、異なる時間に)測定され、複数のモバイルデバイス110によってサーバ150に提供されてもよい。生物学的指標が測定されるときに、複数のモバイルデバイス110がある特定の場所または位置に位置していることがある。

40

【0110】

いくつかの実装形態では、サーバ150は複数のモバイルデバイス110から健康上の報告を受信してもよい。いくつかの実装形態では、健康上の報告は、モバイルデバイス110のユーザに関連して測定された生物学的指標と、モバイルデバイス110と関連付けられる位置を特定する情報を含んでもよい。この場合、サーバ150は、本明細書の他の箇所で説明

50

されるように、位置と関連付けられる場所を決定してもよい。加えて、または代わりに、健康上の報告は、生物学的指標と場所を特定する情報とを含んでもよい。加えて、または代わりに、健康上の報告は、生物学的指標と、位置を特定する情報と、場所を特定する情報とを含んでもよい。加えて、または代わりに、健康上の報告は、ユーザによって実行される活動を特定する情報を含んでもよい。加えて、または代わりに、健康上の報告は、モバイルデバイス110のユーザによって提供されるユーザ入力を含んでもよい。以下でより詳細に説明されるように、サーバデバイス150は受信された健康上の報告を記憶してもよい。そのような健康上の報告は、集約されると、複数のタイプの生物学的指標、複数の位置、複数の場所、および/または複数の活動をカバーすることがある。

【0111】

10

いくつかの実装形態では、健康上の報告は、ユーザのプライバシーを保護するために(たとえば、モバイルデバイス110および/またはサーバ150によって)匿名化および/または暗号化されてもよい。いくつかの実装形態では、ユーザは、健康上の報告などのユーザデータが匿名化および/または暗号化されるべきかどうかを示す入力を(たとえば、モバイルデバイス110または別のデバイスに)提供してもよい。いくつかの場合、ユーザは、ユーザが個人化された健康上の警告を提供されてもよいように、ユーザと関連付けられる健康上の報告を匿名化しないと判定することがある。

【0112】

20

図10にさらに示されるように、プロセス1000は、複数の生物学的指標に基づいて、位置または場所に関連して健康情報を記憶するステップを含んでもよい(ブロック1020)。たとえば、サーバ150は、位置および/または場所に関連して健康情報を記憶してもよい。本明細書の他の箇所で説明されるように、健康情報は、センサデータ、ユーザ入力、および/または複数の生物学的指標に基づいて特定されてもよい。たとえば、健康情報は、測定された生物学的指標(たとえば、測定された血圧または本明細書で説明される他の生物学的指標)、ユーザ入力(たとえば、「スープが塩辛い」)、または本明細書で説明される他の健康情報を含んでもよい。いくつかの態様では、健康情報は、センサデータ、センサデータの一部分、ユーザ入力、ユーザ入力の一部分、1つまたは複数の測定された生物学的指標などを含んでもよい。サーバ150は、位置および/または場所に関連して健康情報を記憶してもよい。

【0113】

30

例として、健康情報は、位置、場所、および/またはメニュー品目と関連付けられる食べ物の情報を含んでもよい。加えて、または代わりに、健康情報は、ある料理のどの品目が問題を引き起こしているかについてユーザによって提供される注記を含んでもよく、それは、ある所与の注文が1つより多くの品目を含むことがあるからである(たとえば、ソース、副菜などを避けるための注記)。いくつかの態様では、健康情報は、(たとえば、極端な反応を引き起こすものまたは穏やかな反応を引き起こすものとして品目を格付けするために)1人または複数のユーザの生物学的反応の測定値または程度を示してもよい。いくつかの態様では、健康情報は、あるユーザをそのユーザ固有の情報が特定される場合があるそのユーザ自身の記録と関連付けるためのユーザ識別子を含んでもよい。いくつかの態様では、健康情報は暗号化されてもよく、またはそうでなければ保護されてもよい。

【0114】

40

いくつかの態様では、健康情報は、特定のジムまたはハイキングコースなどのある場所および/または位置と関連付けられる活動指標を含んでもよい。いくつかの態様では、活動指標は位置および/または場所と無関係であってもよい。たとえば、ユーザが走っている場合、モバイルデバイス110は、運動/位置センサ230などの1つまたは複数のセンサを使用して活動を検出および/または記録してもよい。モバイルデバイス110がその活動に対する健康上の警告を出力する場合、センサ読取値が、同じまたは同様の活動の今後の検出のために記録されてもよい。加えて、または代わりに、ユーザは、実行されている活動について質問されてもよい。加えて、または代わりに、ユーザは、特定の閾値を超える血圧または心拍数などの健康上の警告を引き起こしている状態について警告されてもよい。した

50

がって、活動指標は、その活動がどこで発生するかにかかわらず活動自体と結び付けられ1つまたは複数のセンサを介して感知されてもよく、位置もしくは場所(たとえば、ジム、階段、ハイキングコースなど)と結び付けられてもよく、または両方に結び付けられてもよい。いくつかの態様では、1つまたは複数のセンサは、ランニング、水泳、坂を上ること(PDRおよび高度計を使用して)などのいくつかの一般的な活動を検出するようにあらかじめプログラムされてもよい。この場合、ユーザはどの活動が実行されているかについて質問される必要はないことがある。さらに、特定の位置に関連して以前にデータが受信されていなかつた場合であっても、その位置における急な坂の存在などによって、ある健康上の警告が予測されてもよい。

【0115】

いくつかの実装形態では、サーバ150は、位置および/または場所に関連して受信された健康上の報告を、健康情報として記憶してもよい。このようにして、サーバ150は、生物学的指標のリストならびに/または、位置、場所、および/もしくは活動と関連付けられるユーザ入力を(たとえば、モバイルデバイス110に)提供することができる。いくつかの実装形態では、サーバ150が、異なる生物学的指標と関連付けられるセキュリティレベルに基づく順序で生物学的指標のリストを提供できるように、サーバ150は、それらのセキュリティレベルを決定するために1つまたは複数の規則を適用してもよい。加えて、または代わりに、サーバ150は、ユーザのフィードバック(たとえば、ユーザの高評価または低評価)、(たとえば、より新しい健康上の報告において受信された情報を優先するための)健康上の報告が受信された日付および/または時間などに基づいて、生物学的指標および/またはユーザ入力のリストの順序を決定してもよい。

10

20

30

40

【0116】

いくつかの実装形態では、サーバ150は、ある特定の時間より古い健康上の報告において受信される情報(たとえば、1年以上前に受信された健康上の報告に含まれる情報)をリストから除去してもよい。加えて、または代わりに、サーバ150は、ある特定の量の健康上の報告を記憶してもよく、新しい健康上の報告が受信されるときに最も古い健康上の報告を除去してもよい。加えて、または代わりに、サーバ150は、より古い健康上の報告がもはや無関係であることを示す閾値の量の健康上の報告が受信された後で、健康上の報告を除去してもよい。たとえば、古い健康上の報告が特定のメニュー品目が血圧の急上昇を引き起こすことを示すことがあります、一方で、(たとえば、メニュー品目のレシピが変わったので)新しい健康上の報告が血圧のそのような急上昇を示さないことがある。血圧の急上昇を示さない閾値の量のそのような報告を受信した後で、サーバ150は、血圧の急上昇を示す古い報告を除去してもよい。このようにして、健康情報は最新に保たれてもよい。

【0117】

いくつかの実装形態では、サーバ150は、健康情報を記憶するために健康上の報告を分析および/または編成してもよい。たとえば、サーバ150は、位置、場所、または活動によって影響される生物学的指標のリストを特定する健康情報を記憶してもよく、特定の生物学的指標に影響する位置のリストを特定する健康情報を記憶してもよく、特定の生物学的指標に影響する場所のリストを特定する健康情報を記憶してもよく、特定の生物学的指標に影響する活動のリストを特定する健康情報を記憶してもよく、特定の生物学的指標に影響する活動のリストを特定する健康情報を記憶してもよく、位置、場所、または活動のリストを特定する健康情報を記憶してもよく、複数の生物学的指標に影響する、位置、場所、または活動のリストを特定する健康情報を記憶してもよく、および/または同様のことを行ってもよい。例として、サーバ150は、特定のレストランで特定のメニュー品目を食べることなどの特定の場所における特定の活動と関連付けられる健康上の報告からの健康情報を集約してもよい。

30

40

【0118】

いくつかの実装形態では、サーバ150は、平均、中央値、標準偏差などの生物学的指標に関する様々な統計を健康情報として記憶するために、生物学的指標の値(たとえば、平均血圧、血圧の平均変化量、平均グルコースレベル、グルコースレベルの平均変化量など)を集約してもよい。たとえば、サーバ150は、生物学的指標の平均値(たとえば、平均値

50

または中央値)、生物学的指標の最大値、生物学的指標の最低値などを決定してもよい。サーバ150は、位置、場所、または活動に関連して、そのような様々な統計を健康情報として記憶してもよい。たとえば、サーバ150は、複数のモバイルデバイスからあるハイキングコースに沿った様々な位置における心拍数を特定する情報を受信してもよく、サーバ150は、この情報を使用して、それらの位置の1つまたは複数における平均心拍数を決定してもよい。

【0119】

加えて、または代わりに、サーバ150は、ユーザの特性に基づいて健康情報をグループ化してもよく、特定の特性をもつグループに対する様々な統計を決定してもよい。たとえば、サーバ150は、5歳から75歳などの幅広い年齢のユーザからデータを受信してもよいので、すべての年齢のすべてのユーザについての特定の位置における平均心拍数を決定するのではなく、サーバ150は、たとえば20歳から25歳、25歳から30歳などのユーザについてのデータをグループ化し、次いでその特定の位置におけるそのグループに対する平均心拍数を決定してもよい。

10

【0120】

加えて、または代わりに、サーバ150は、位置、場所、または活動と関連付けられる健康上の異変の量(たとえば、生物学的指標が閾値を満たすことなどの条件を満たす、受信される健康上の報告の量)を特定する情報を記憶してもよい。たとえば、サーバ150は、ある期間(たとえば、1ヶ月、6ヶ月、1年、全時間など)にわたる健康上の異変の量、健康上の異変の頻度(たとえば、月1回、年1回などの頻度で報告される健康上の異変の量)などを特定する情報を記憶してもよい。

20

【0121】

このようにして、サーバ150は、位置および/または場所と関連付けられる健康情報を記憶するデータベースを埋めてもよい。サーバ150は、複数のユーザと関連付けられる複数のモバイルデバイス110から受信された健康情報をデータベースに入れてもよい。この健康情報は、モバイルデバイス110が位置および/または場所に位置しているとき、健康上の警告をそれらのモバイルデバイス110に提供するために使用されてもよい。このようにして、モバイルデバイス110のユーザは、位置または場所と関連付けられる予測的な健康上の警告を、ユーザがその位置または場所を以前に訪問したことがない場合であっても(たとえば、ユーザと共にユーザプロファイル情報を有する他のユーザなどの他のユーザと関連付けられる健康情報に基づいて)受け取ってもよい。

30

【0122】

図10は、プロセス1000の例示的なブロックを示すが、いくつかの実装形態では、プロセス1000は、追加のブロック、より少数のブロック、異なるブロック、または図10に示されるものとは異なるように配置されたブロックを含んでもよい。加えて、または代わりに、プロセス1000のブロックのうちの2つ以上が並列に実行されてもよい。

【0123】

図11は、本開示の様々な態様による、位置ベースの健康上の警告を提供するための別の例示的なプロセス1100を示す図である。いくつかの実装形態では、図11の1つまたは複数の処理ブロックはサーバ150によって実行されてもよい。いくつかの実装形態では、図11の1つまたは複数の処理ブロックは、モバイルデバイス110などのサーバ150とは別個の、またはサーバ150を含む別のデバイスまたはデバイスのグループによって実行されてもよい。

40

【0124】

図11に示されるように、プロセス1100は、位置を特定する情報をモバイルデバイスから受信するステップを含んでもよい(ブロック1110)。たとえば、サーバ150は、モバイルデバイス110と関連付けられる位置を特定する情報をモバイルデバイス110から受信してもよい。たとえば、モバイルデバイス110は、(たとえば、GNSS衛星120から受信された情報に基づいて)モバイルデバイス110の位置を決定してもよく、位置を特定する情報をサーバ150に提供してもよい。

50

【 0 1 2 5 】

図11にさらに示されるように、プロセス1100は、位置に基づいて場所を決定するステップを含んでもよい(ブロック1120)。たとえば、サーバ150は、(たとえば、位置と場所を関連付けるデータ構造を使用して)位置と関連付けられる場所を特定するために、モバイルデバイス110と関連付けられる位置を使用してもよい。加えて、または代わりに、モバイルデバイス110は、場所を決定してもよく、場所を特定する情報をサーバ150に提供してもよい。場所は、(たとえば、図10に関連して説明されるように)サーバ150に生物学的指標を提供したモバイルデバイス110と関連付けられる場所と同じであることがあり、サーバ150は、以下で説明されるように、モバイルデバイス110に提供されるべき健康上の警告を生成するために生物学的指標を使用してもよい。

10

【 0 1 2 6 】

図11にさらに示されるように、プロセス1100は、位置または場所に関連して測定された、複数のユーザと関連付けられる複数の生物学的指標に基づいて、場所と関連付けられる健康情報を特定するステップを含んでもよい(ブロック1130)。たとえば、サーバ150は、場所と関連付けられる健康情報を特定してもよい。健康情報は、上で説明されたように、場所に関連して測定された複数の生物学的指標に基づいてサーバ150によって以前に記憶されることがある。いくつかの態様では、サーバ150は、場所に関連して健康情報を記憶したに基づいて健康情報を取得してもよい。いくつかの態様では、サーバ150は健康情報を(たとえば、データ構造から)取り出してもよい。

20

【 0 1 2 7 】

図11にさらに示されるように、プロセス1100は、健康情報に基づいて健康上の警告を提供するステップを含んでもよい(ブロック1140)。たとえば、サーバ150は、健康情報に基づいて健康上の警告を生成および/または提供してもよい。いくつかの態様では、サーバ150は健康上の警告をモバイルデバイス110に提供してもよく、モバイルデバイス110は、(たとえば、他のモバイルデバイス110から受信された生物学的指標などのデータに基づいて)モバイルデバイス110からの以前に受信されたデータがなくても、健康上の警告を出力してもよい。

30

【 0 1 2 8 】

加えて、または代わりに、サーバ150は、モバイルデバイス110から、健康情報と関連付けられるクエリを受信してもよく、クエリに基づいて健康上の警告を提供してもよい。たとえば、ユーザは、特定の生物学的指標に対して悪影響のない、いずれの生物学的指標に対しても悪影響のないなどの位置、場所、または活動(たとえば、メニュー品目)を要求するために、モバイルデバイス110と対話してもよい。別の例として、ユーザは、位置、場所、または活動を特定するためにモバイルデバイス110と対話してもよく、サーバ150は、特定された位置、場所、または活動と関連付けられる健康情報を返してもよい。いくつかの実装形態では、サーバ150は、位置、場所、または活動と関連付けられる健康上の異変の量を特定する情報を健康上の警告として提供してもよい。

【 0 1 2 9 】

このようにして、サーバ150は、位置および/または場所と関連付けられる健康情報を記憶するデータベースを埋めてもよい。サーバ150は、複数のユーザと関連付けられる複数のモバイルデバイス110から受信された健康情報をデータベースに入れてもよい。健康情報は、モバイルデバイス110が位置および/または場所に位置しているとき、健康上の警告をそれらのモバイルデバイス110に提供するために使用されてもよい。このようにして、モバイルデバイス110のユーザは、位置または場所と関連付けられる予測的な健康上の警告を、ユーザがその位置または場所を以前に訪問したことがない場合であっても(たとえば、ユーザと共に通のユーザプロファイル情報を有する他のユーザなどの他のユーザと関連付けられる健康情報に基づいて)受け取ってもよい。

40

【 0 1 3 0 】

図11は、プロセス1100の例示的なブロックを示すが、いくつかの実装形態では、プロセス1100は、追加のブロック、より少数のブロック、異なるブロック、または図11に示され

50

るものとは異なるように配置されたブロックを含んでもよい。加えて、または代わりに、プロセス1100のブロックのうちの2つ以上が並列に実行されてもよい。

【0131】

図12は、本開示の様々な態様による、位置ベースの健康上の警告を提供するための別の例示的なプロセス1200を示す図である。いくつかの実装形態では、図12の1つまたは複数の処理ブロックはモバイルデバイス110によって実行されてもよい。いくつかの実装形態では、図12の1つまたは複数の処理ブロックは、サーバ150などの、モバイルデバイス110とは別個のまたはモバイルデバイス110を含む別のデバイスまたはデバイスのグループによって実行されてもよい。

【0132】

図12に示されるように、プロセス1200は、センサデータに基づいて、モバイルデバイスのユーザと関連付けられる活動を決定するステップを含んでもよい(ブロック1210)。たとえば、モバイルデバイス110は、モバイルデバイス110のユーザによって実行されている活動を決定するためにセンサデータを使用してもよい。例として、モバイルデバイス110は、センサデータを使用して、(たとえば、モバイルデバイス110の位置情報および/またはモバイルデバイス110の動きがないことに基づいて、レストランにおいて)ユーザが座っていること、(たとえば、反復的な手の動きを検出したことにに基づいて)ユーザが食事中であること、(たとえば、モバイルデバイス110の動きに基づいて)ユーザが運動中であることなどを決定してもよい。

【0133】

いくつかの態様では、モバイルデバイス110は、活動を特定してもよく、活動を特定する情報をサーバ150に提供してもよい。加えて、または代わりに、サーバ150は、モバイルデバイス110から受信されたセンサデータに基づいて活動を決定してもよい。いくつかの態様では、サーバ150は、センサデータ、処理されたセンサデータ、ユーザ入力、場所に関連して受信されたデータなどのデータをモバイルデバイス110から受信してもよく、そのデータに基づいて活動を決定してもよい。活動は、たとえば食べること、飲むこと、運動することなどを含んでもよい。

【0134】

いくつかの態様では、活動はモバイルデバイス110からのセンサデータに基づいて特定されてもよく、活動を特定する情報および/または活動パラメータがサーバ150に提供されてもよい。いくつかの態様では、サーバ150は、健康上の警告パラメータの定期的にリフレッシュされるキャッシュをモバイルデバイス110に送信してもよく、モバイルデバイス110は、これらの健康上の警告パラメータを使用して、健康上の警告がいつ許されるかをローカルに決定してもよい。たとえば、モバイルデバイス110は、特定の速さよりも速く走ること、または特定の坂を駆け上ることで、ユーザの血圧が閾値を超えるであろうと判定することがある。そのような情報は、モバイルデバイス110によって、サーバ150によって、または両方によって記憶されてもよい。このことは、健康上の警告をいつトリガすべきかを示す、(たとえば、モバイルデバイス110にローカルに記憶される)規則のセットをもたらすことがある。いくつかの態様では、モバイルデバイス110は、すべてのセンサデータをサーバ150に送信しなくてもよく、モバイルデバイス110上でローカルに活動を検出してもよく、これによりネットワークリソースを節約する。

【0135】

図12にさらに示されるように、プロセス1200は、活動および活動に関連して以前に受信されたデータに基づいて、健康情報を特定するステップを含んでもよい(ブロック1220)。たとえば、モバイルデバイス110および/またはサーバデバイス150は、活動に基づいて健康情報を特定してもよい。健康情報は、活動に関連して以前に受信された(たとえば、モバイルデバイス110によって、またはモバイルデバイス110から以前に受信された)データに基づいて特定されてもよい。加えて、または代わりに、健康情報は、モバイルデバイス110と関連付けられる1つまたは複数のセンサによって測定される現在の生物学的指標(たとえば、血圧)に基づいて特定されてもよい。たとえば、モバイルデバイス110は、生物学

10

20

30

40

50

的指標を決定してもよく、生物学的指標をサーバ150に提供してもよい。サーバ150は、(たとえば、生物学的指標を使用して健康情報の集合体をフィルタリングすることによって)生物学的指標に基づいて健康情報を特定してもよく、健康情報をモバイルデバイス110に提供してもよい。いくつかの態様では、モバイルデバイス110は、サーバ150から健康情報を受信してもよく、測定された生物学的指標に基づいて、健康情報をフィルタリングして健康上の警告を生成してもよい。

【0136】

たとえば、モバイルデバイス110および/またはサーバ150は、センサデータおよび/またはユーザ入力を受信してもよく、センサデータおよび/またはユーザ入力に基づいて、モバイルデバイス110のユーザによって実行されている活動に関連して健康情報を記憶してもよい。いくつかの態様では、活動はセンサデータに基づいて決定されてもよい。加えて、または代わりに、活動は活動を特定するユーザ入力に基づいて決定されてもよい。その後、サーバ150は、モバイルデバイス110および/または異なるモバイルデバイス110のユーザによって実行されている活動を特定する情報を受信してもよく、その場所に関連して以前に記憶された健康情報を特定してもよい。いくつかの態様では、活動に関連して記憶される健康情報はまた、モバイルデバイス110が位置する位置および/または場所に関連して記憶されてもよい。

10

【0137】

いくつかの実装形態では、モバイルデバイス110および/またはサーバ150は、活動ならびに生物学的指標と関連付けられる位置および/または場所に関連して、健康情報を記憶してもよい。加えて、または代わりに、モバイルデバイス110および/またはサーバ150は、健康上の報告を分析して、特定の生物学的指標が活動によって影響を受けるかどうか、または位置もしくは場所によって影響を受けるかどうかを決定してもよく、そのような情報を出力してもよい。このようにして、ユーザは、特定の活動、特定の位置、または特定の場所によって、生物学的指標の変化がトリガされるかどうかを決定してもよい。

20

【0138】

図12にさらに示されるように、プロセス1200は、健康情報に基づいて健康上の警告を提供するステップを含んでもよい(プロック1230)。たとえば、モバイルデバイス110および/またはサーバ150は、健康情報に基づいて健康上の警告を生成および/または提供してもよい。いくつかの態様では、サーバ150は、データが以前にそこから受信されたモバイルデバイス110に健康上の警告を提供してもよい。いくつかの態様では、サーバ150は、(たとえば、健康情報と関連付けられる活動をユーザが実行していることを異なるモバイルデバイス110が示すことにに基づいて)健康上の警告を異なるモバイルデバイス110に提供してもよい。いくつかの態様では、健康上の警告は健康情報を含んでもよい。たとえば、健康上の警告は、活動に関連して以前に受信された測定された生物学的指標および/またはユーザ入力を含んでもよい。

30

【0139】

このようにして、モバイルデバイス110のユーザは予測的な健康上の警告を与えられることがあるので、ユーザは活動に関して健康的な決定を行うことができる。たとえば、ユーザは、ユーザの健康に悪い影響がある活動に参加するのを避けること、ユーザの健康に良い影響がある活動への参加を促されることなどがある。

40

【0140】

図12は、プロセス1200の例示的なプロックを示すが、いくつかの実装形態では、プロセス1200は、追加のプロック、より少数のプロック、異なるプロック、または図12に示されるものとは異なるように配置されたプロックを含んでもよい。加えて、または代わりに、プロセス1200のプロックのうちの2つ以上が並列に実行されてもよい。

【0141】

図13は、本開示の様々な態様による、位置ベースの健康上の警告を提供するための別の例示的なプロセス1300を示す図である。いくつかの実装形態では、図13の1つまたは複数の処理プロックはサーバ150によって実行されてもよい。いくつかの実装形態では、図13

50

の1つまたは複数の処理ブロックは、モバイルデバイス110などのサーバ150とは別個の、またはサーバ150を含む、別のデバイスまたはデバイスのグループによって実行されてもよい。

【0142】

図13に示されるように、プロセス1300は、モバイルデバイスと関連付けられる位置または場所を特定する情報を受信するステップを含んでもよい(ブロック1310)。たとえば、サーバ150は、モバイルデバイス110と関連付けられる位置を特定する情報を、モバイルデバイス110から受信してもよい。たとえば、モバイルデバイス110は、(たとえば、GNSS衛星120から受信された情報に基づいて)モバイルデバイス110の位置を決定してもよく、位置を特定する情報をサーバ150に提供してもよい。いくつかの態様では、サーバ150は、(たとえば、位置と場所を関連付けるデータ構造を使用して)位置と関連付けられる場所を特定するために、その位置を使用してもよい。加えて、または代わりに、モバイルデバイス110は、場所を決定してもよく、場所を特定する情報をサーバ150に提供してもよい。

10

【0143】

図13にさらに示されるように、プロセス1300は、モバイルデバイスのユーザと関連付けられるユーザプロファイル情報を特定するステップを含んでもよい(ブロック1320)。たとえば、サーバ150は、モバイルデバイス110のユーザと関連付けられるユーザプロファイル情報を特定するために、(たとえば、サーバ150または別のデバイスによって記憶される)データ構造を使用してもよい。いくつかの態様では、データ構造は、モバイルデバイス110のモバイルデバイス識別子をユーザプロファイル情報と関連付けてもよい。加えて、または代わりに、サーバ150は、モバイルデバイス110からユーザプロファイル情報を受信してもよい。

20

【0144】

ユーザプロファイル情報は、モバイルデバイス110のユーザの健康状態(たとえば、糖尿病、アレルギー、高血圧、ユーザにより服用されている1つまたは複数の薬など)、ユーザと関連付けられる健康上の選好および/または活動の選好(たとえば、ユーザが好む食べ物または飲み物のタイプ、ユーザが好きな調理の方式、ユーザが好む運動のタイプなど)などを示してもよい。加えて、または代わりに、ユーザプロファイル情報は、ユーザに関連して受信された1つまたは複数の健康上の報告からの情報を含んでもよい。加えて、または代わりに、ユーザプロファイル情報は、ユーザと関連付けられるモバイルデバイス110に提供される1つまたは複数の健康上の警告からの情報を含んでもよい。

30

【0145】

いくつかの態様では、ユーザプロファイル情報は、問題を引き起こすものとしてユーザが特定のメニュー品目にフラグを付けたかどうかを示す情報を含んでもよい。加えて、または代わりに、ユーザプロファイル情報は、安全であるものとしてユーザが特定のメニュー品目にフラグを付けたかどうかを示す情報を含んでもよい。たとえば、ユーザは、1つまたは複数のメニュー品目が悪い反応を引き起こさなかったこと(たとえば、血糖値の急低下がないこと、血圧の問題がないこと、特定のアレルギーに対するアレルギー反応がないことなど)を示す報告(たとえば、ユーザによって開始される報告)を送信してもよい。このようにして、サーバ150は、特定の感受性および/またはアレルギーを有する人々が食べるのにどの品目が安全であるかを決定することが可能であってもよい。たとえば、エビにアレルギーがある人々は、ソースまたは他のメニューが特定の材料(たとえば、エビ、豚肉、ピーナッツなど)を含むことを心配することがある。品目を安全なものとしてマークすることによって、これらのユーザは、メニュー品目がこれらの材料を含むかどうかを簡単に判定することが可能であってもよい。

40

【0146】

図13にさらに示されるように、プロセス1300は、位置または場所に関連して以前に受信された、ユーザプロファイル情報およびデータに基づいて、位置または場所と関連付けられる健康情報を特定するステップを含んでもよい(ブロック1330)。たとえば、サーバ150は、位置および/または場所と関連付けられる健康情報を特定してもよい。健康情報は、

50

位置および/または場所に関連して以前に受信された(たとえば、モバイルデバイス110から以前に受信された)データに基づいて特定されてもよい。

【0147】

加えて、または代わりに、サーバ150は、健康情報をユーザプロファイル情報に基づいて特定してもよい。たとえば、サーバ150が健康情報を記憶するとき、健康情報はユーザプロファイル情報と関連付けられてもよい。健康情報を特定するとき、サーバ150は、モバイルデバイス110のユーザと関連付けられるユーザプロファイル情報の特性が健康情報と関連付けられる記憶されているユーザプロファイル情報の特性(たとえば、ユーザが糖尿病患者であること、特定のアレルギーを有することなど)と一致することに基づいて、健康情報を特定してもよい。

10

【0148】

図13にさらに示されるように、プロセス1300は、健康情報に基づいて健康上の警告を提供するステップを含んでもよい(ロック1340)。たとえば、サーバ150は、健康情報に基づいて健康上の警告を生成および/または提供してもよい。いくつかの態様では、サーバ150は、データが以前にそこから受信されたモバイルデバイス110に健康上の警告を提供してもよい。いくつかの態様では、サーバ150は、(たとえば、異なるモバイルデバイス110が、モバイルデバイス110のユーザのユーザプロファイル情報と一致するユーザプロファイル情報を有するユーザと関連付けられることに基づいて)健康上の警告を異なるモバイルデバイス110に提供してもよい。

20

【0149】

このようにして、モバイルデバイス110のユーザは予測的な健康上の警告を与えられることがあるので、ユーザは健康的な決定を行うことができる。予測的な健康上の警告が、より正確で関連のある健康上の警告を提供するために、ユーザプロファイル情報に基づいて生成されてもよい。

【0150】

図13は、プロセス1300の例示的なロックを示すが、いくつかの実装形態では、プロセス1300は、追加のロック、より少数のロック、異なるロック、または図13に示されるものとは異なるように配置されたロックを含んでもよい。加えて、または代わりに、プロセス1300のロックのうちの2つ以上が並列に実行されてもよい。

30

【0151】

本明細書で説明される態様は、ユーザのモバイルデバイスと関連付けられる地理的位置を使用して、その地理的位置またはその地理的位置における場所と関連付けられる予測的な健康上の警告をユーザに提供する。そのような健康上の警告は、ユーザによって(たとえば、モバイルデバイスを介して)提供される入力、他のユーザによって提供される入力、ユーザまたは他のユーザの測定された生物学的指標などの地理的位置または場所に関連して以前に受信されたデータに基づいて決定されてもよい。このようにして、ユーザは、ユーザの健康に悪影響があるであろう活動の警告を受けることができ、そのような活動を避けることができる。

【0152】

上記の開示は例示および説明を与えるものであり、網羅的なものでも、または実装形態を開示された厳密な形態に限定するものでもない。修正および変形が上の開示を考慮して可能であり、実装形態の実践から得られることがある。

40

【0153】

本明細書では、コンポーネントという用語は、ハードウェア、ファームウェア、またはハードウェアとソフトウェアの組合せとして、広く解釈されるものとする。

【0154】

いくつかのユーザインターフェースが、本明細書で説明され、図面に示されている。ユーザインターフェースは、グラフィカルユーザインターフェース、非グラフィカルユーザインターフェース、テキストベースのユーザインターフェースなどを含んでもよい。ユーザインターフェースは、表示のために情報を提供してもよい。いくつかの実装形態では、

50

ユーザは、表示のためのユーザインターフェースを提供するデバイスの入力コンポーネントを介して入力を提供することなどによって、情報と対話してもよい。いくつかの実装形態では、ユーザインターフェースは、デバイスおよび/またはユーザによって構成可能であってもよい(たとえば、ユーザは、ユーザインターフェースのサイズ、ユーザインターフェースを介して提供される情報、ユーザインターフェースを介して提供される情報の配置などを変更してもよい)。加えて、または代わりに、ユーザインターフェースは、標準的な構成、ユーザインターフェースが表示されるデバイスのタイプに基づく特定の構成、ならびに/または、ユーザインターフェースが表示されるデバイスと関連付けられる能力および/もしくは仕様に基づく構成のセットへとあらかじめ構成されてもよい。

【0155】

10

本明細書で説明されるシステムおよび/または方法は、様々な形態のハードウェア、ファームウェア、またはハードウェアとソフトウェアの組合せで実装されてもよいことが明らかである。これらのシステムおよび/または方法を実装するために使用される実際の専用の制御ハードウェアまたはソフトウェアコードは、実装形態を限定するものではない。したがって、システムおよび/または方法の動作と挙動は、具体的なソフトウェアコードを参照することなく本明細書で説明された。ソフトウェアおよびハードウェアは、本明細書の説明に基づいてシステムおよび/または方法を実装するように設計されてもよいことが理解される。

【0156】

20

特徴の特定の組合せが特許請求の範囲に記載され、かつ/または本明細書で開示されても、これらの組合せは、可能な実装形態の開示を限定するものではない。実際には、これらの特徴の多くが、特許請求の範囲において特に記載されない方法で、および/または本明細書で開示されない方法で組み合わされてもよい。以下に列挙される各従属請求項は、1つだけの請求項に直接依存することがあるが、可能な実装形態の開示は、各従属請求項が請求項のセットの中の1つ1つの他の請求項と組み合わされることを含む。

【0157】

30

本明細書で使用される要素、行為、または命令はいずれも、そのように明示的に説明されない限り、重要または不可欠であるものと見なされるべきではない。また、本明細書では、冠詞 "a" および "an" は、1つまたは複数の項目を含むものとし、「1つまたは複数の」と交換可能に使用されることがある。さらに、本明細書では、「セット」という用語は、1つまたは複数の項目(たとえば、関連する項目、関連しない項目、関連する項目と関連しない項目の組合せなど)を含むものとし、「1つまたは複数の」と交換可能に使用されてもよい。1つだけの項目が意図される場合、「1つの」という用語または同様の言葉が使用される。また、本明細書では、「有する(has)」、「有する(have)」、「有する(having)」という用語は、非制限的な用語であるものとする。さらに、「に基づく」という語句は、別段明示的に述べられていない限り、「に少なくとも一部に基づく」を意味するものとする。

【符号の説明】

【0158】

40

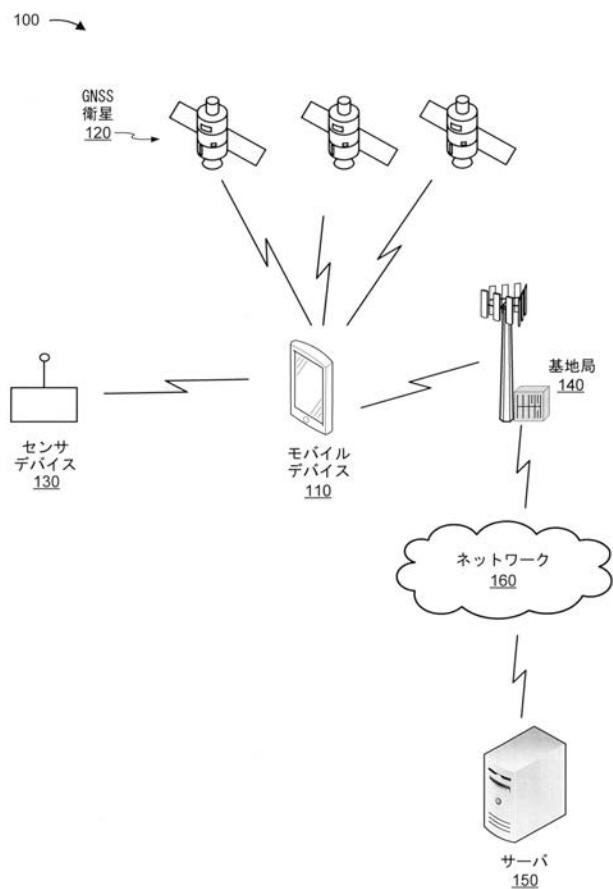
- 110 モバイルデバイス
- 120 GNSS衛星
- 130 センサデバイス
- 140 基地局
- 150 サーバ
- 160 ネットワーク
- 200 デバイス
- 205 バス
- 210 プロセッサ
- 215 DSP
- 220 ワイヤレストランシーバ

50

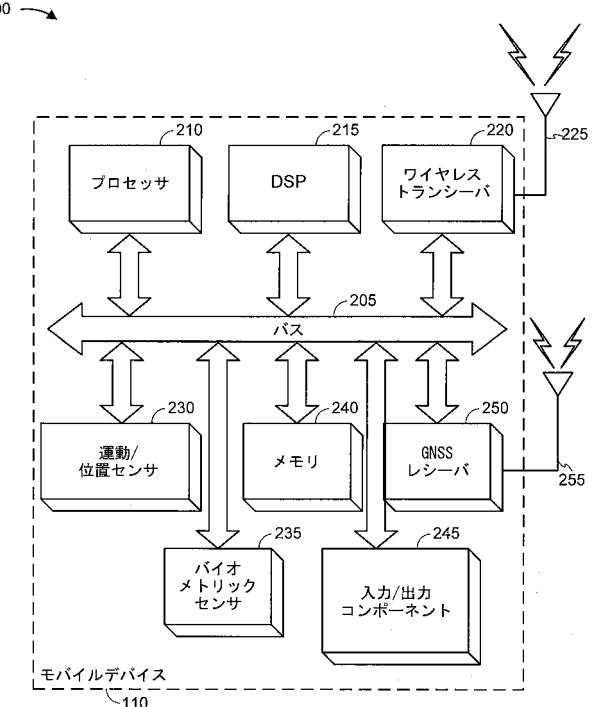
- 225 アンテナ
 230 運動/位置センサ
 235 バイオメトリックセンサ
 240 メモリ
 245 入力/出力コンポーネント
 250 GNSSレシーバ
 255 アンテナ
 300 デバイス
 310 バス
 320 プロセッサ
 330 メモリ
 340 記憶コンポーネント
 350 入力コンポーネント
 360 出力コンポーネント
 370 通信インターフェース

10

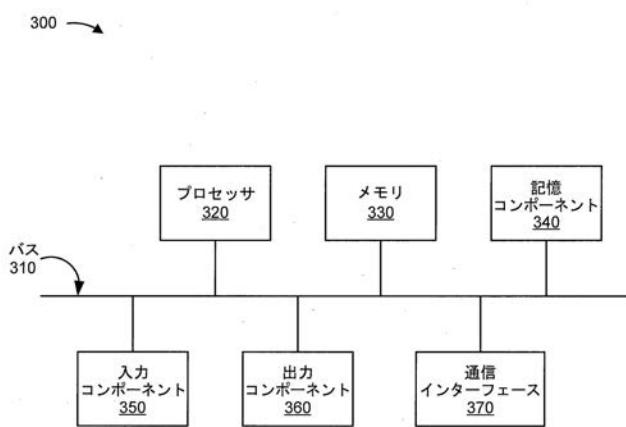
【図1】



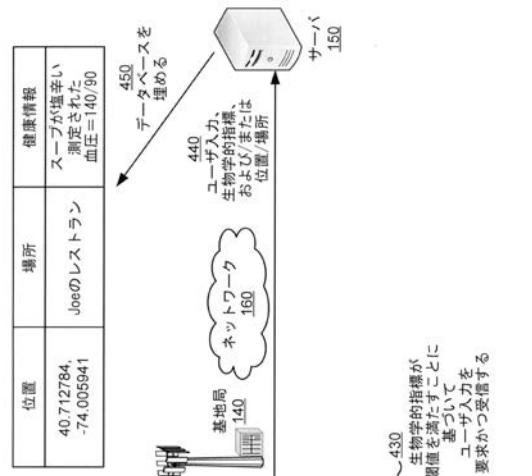
【図2】



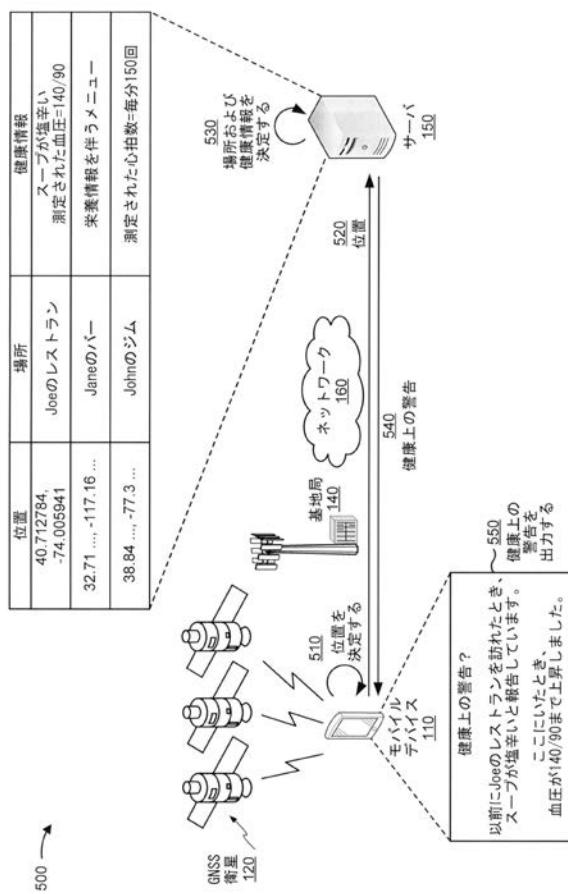
【図3】



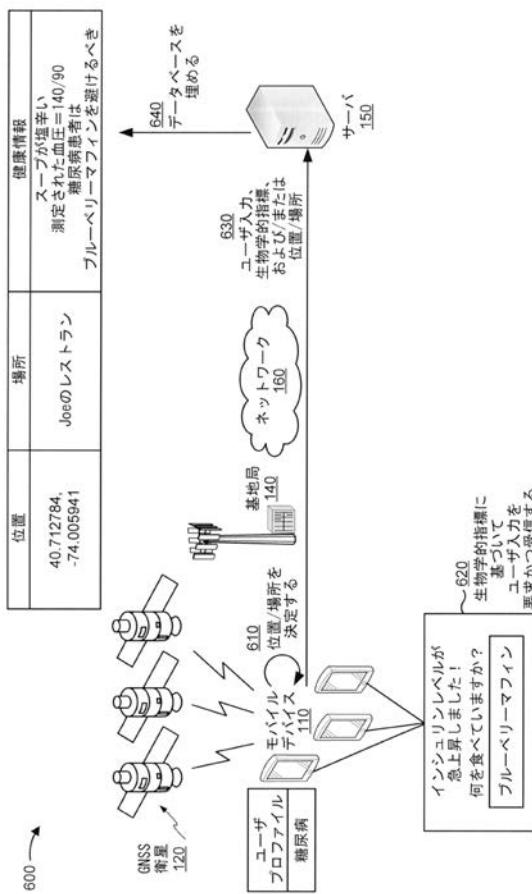
【図4】



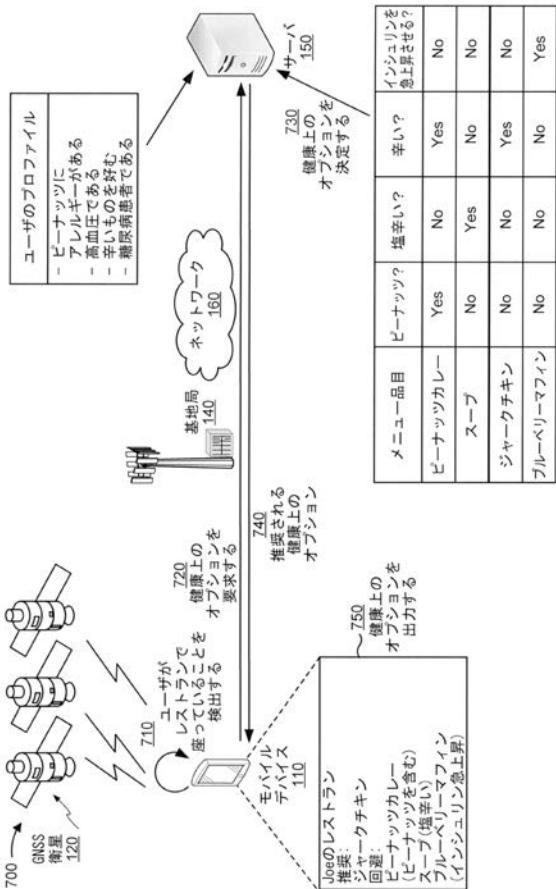
【図5】



【図6】

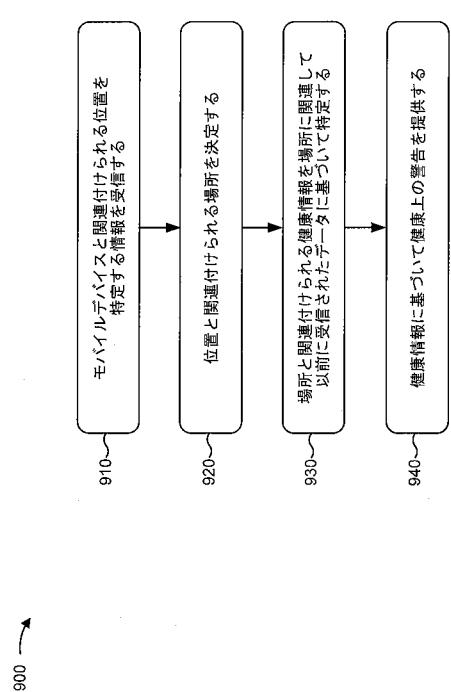
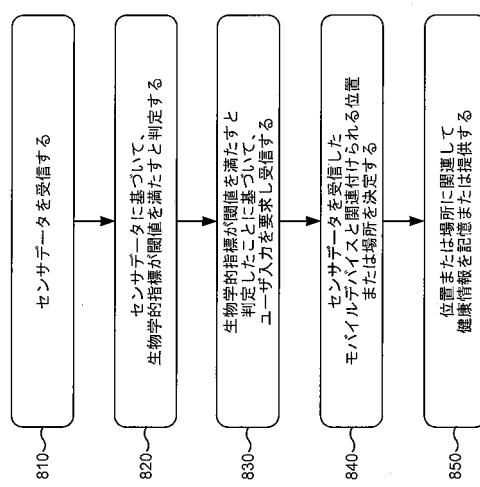


【図7】



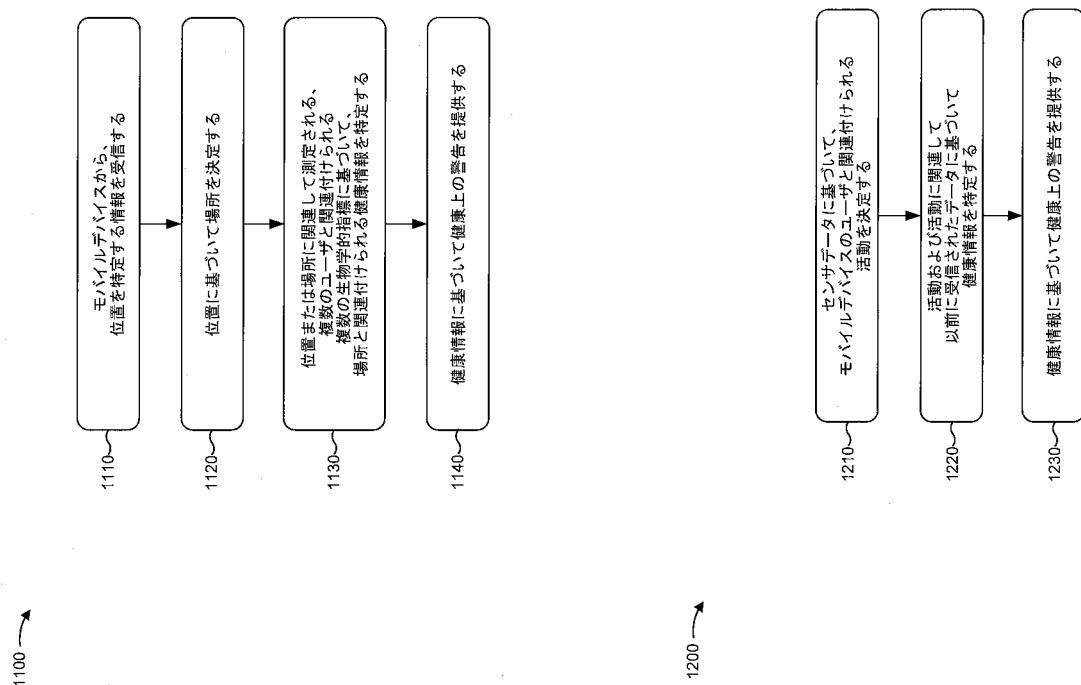
【図8】

【図8】

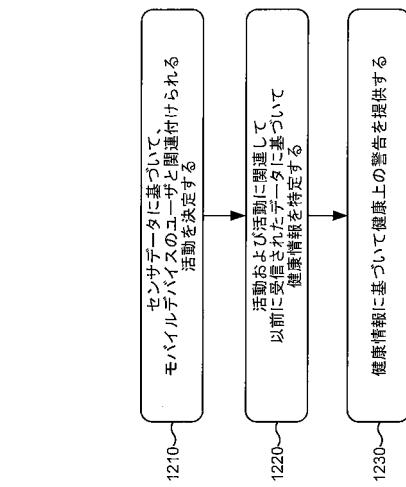


【図10】

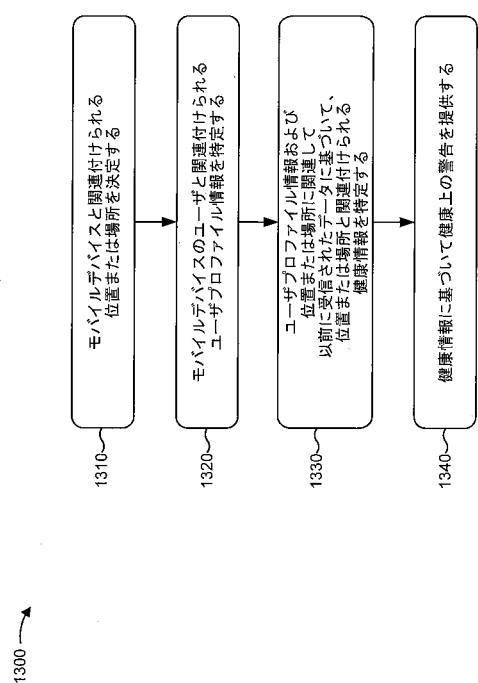
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No PCT/US2017/042780						
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. G06F19/00 ADD.								
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC								
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G06F G06Q A61B								
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched								
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data								
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Category*</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">X</td> <td style="padding: 2px;">WO 2016/097376 A1 (KONINKL PHILIPS NV [NL]) 23 June 2016 (2016-06-23) page 2, line 1 - page 4, line 10 page 6, line 16 - page 14, line 11 page 16, line 16 - page 17, line 35 page 21, line 30 - page 22, line 28 page 25, line 15 - page 28, line 16 -----</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">1-30</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X	WO 2016/097376 A1 (KONINKL PHILIPS NV [NL]) 23 June 2016 (2016-06-23) page 2, line 1 - page 4, line 10 page 6, line 16 - page 14, line 11 page 16, line 16 - page 17, line 35 page 21, line 30 - page 22, line 28 page 25, line 15 - page 28, line 16 -----	1-30
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.						
X	WO 2016/097376 A1 (KONINKL PHILIPS NV [NL]) 23 June 2016 (2016-06-23) page 2, line 1 - page 4, line 10 page 6, line 16 - page 14, line 11 page 16, line 16 - page 17, line 35 page 21, line 30 - page 22, line 28 page 25, line 15 - page 28, line 16 -----	1-30						
<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 18 October 2017		Date of mailing of the international search report 30/10/2017						
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.O. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Menschner, Philipp						

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/US2017/042780

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2016097376 A1	23-06-2016	CN 107106030 A EP 3232907 A1 WO 2016097376 A1 WO 2016097381 A1	29-08-2017 25-10-2017 23-06-2016 23-06-2016
<hr/>			

フロントページの続き

(81) 指定国・地域 AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,ST,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,R0,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,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IR,IS,JO,JP,KE,KG,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT

F ターム(参考) 4C117 XA01 XB02 XE05 XE06 XE13 XE15 XE20 XE23 XE26 XE29
XE54 XE60 XE62 XE77 XG05 XH02 XH16 XJ13 XJ18 XJ45
XJ48 XJ52 XL01 XL10 XP11 XP12
5L099 AA22