

(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2010-530784
(P2010-530784A)

(43) 公表日 平成22年9月16日(2010.9.16)

(51) Int.Cl. F I テーマコード(参考)
A 6 1 B 5/00 (2006.01) A 6 1 B 5/00 1 O 2 C 4 C 1 1 7

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 27 頁)

(21) 出願番号 特願2010-513410 (P2010-513410)
 (86) (22) 出願日 平成20年6月19日(2008.6.19)
 (85) 翻訳文提出日 平成22年1月20日(2010.1.20)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2008/067513
 (87) 国際公開番号 W02008/157701
 (87) 国際公開日 平成20年12月24日(2008.12.24)
 (31) 優先権主張番号 11/765,983
 (32) 優先日 平成19年6月20日(2007.6.20)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 595020643
 クゥアルコム・インコーポレイテッド
 QUALCOMM INCORPORATED
 アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92
 121-1714、サン・ディエゴ、モア
 ハウス・ドライブ 5775
 (74) 代理人 100058479
 弁理士 鈴江 武彦
 (74) 代理人 100108855
 弁理士 蔵田 昌俊
 (74) 代理人 100091351
 弁理士 河野 哲
 (74) 代理人 100088683
 弁理士 中村 誠

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 個人用仮想アシスタント

(57) 【要約】

個人用仮想アシスタントが提供される。前記個人用仮想アシスタントは、医療機器と、制御プロセッサとルールエンジンとを含むサーバに無線ネットワークを介して接続可能な遠隔局とを含む。前記医療機器は遠隔局に生理学情報を提供するために使用される。前記遠隔局は、生理学情報が傾向を有するか否かを判定することを含む、多くの理由で情報を監視するサーバに、生理学情報と他の関連情報とを通信させる。有害な傾向に基づいて、サーバは、前記傾向を休止又は反転させることを助ける助言に関するアドバイスの形態の仮想アシスタンスを前記遠隔局に通信する。

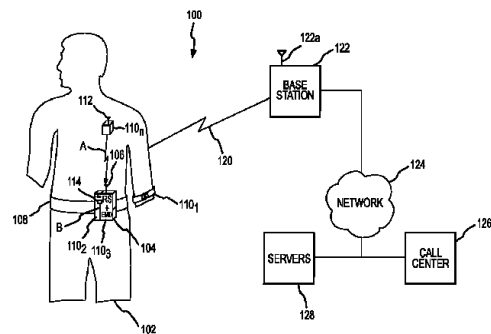


FIG.1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ユーザによって保持される遠隔局と、
前記遠隔局に結合され、前記ユーザについての生理学情報を検知する電子医療機器と、
双方向通信リンクを介して前記遠隔局に結合された制御プロセッサと、
前記制御プロセッサに結合されたルールエンジンとを具備し、前記制御プロセッサおよびルールエンジンは医療傾向が存在するか否かを判定するために前記検知された生理学情報を使用し、かつ、前記医療傾向の前記判定に基づいて、前記医療傾向に関連したアドバイスを自動的に提供する、個人用仮想アシスタントシステム。

【請求項 2】

前記医療傾向は有害な医療傾向であり、前記アドバイスは前記有害な医療傾向に対処するものである、請求項 1 による前記個人用仮想アシスタントシステム。

【請求項 3】

前記医療傾向は健康な医療傾向であり、前記アドバイスは前記健康な医療傾向を促進するものである、請求項 1 による前記個人用仮想アシスタントシステム。

【請求項 4】

前記システムはリアルタイムまたは準リアルタイムのうちの少なくとも一方において動作する、請求項 1 による前記個人用仮想アシスタントシステム。

【請求項 5】

前記システムは前記生理学情報をキャッシュする、請求項 1 による前記個人用仮想アシスタントシステム。

【請求項 6】

前記制御プロセッサおよび前記ルールエンジンは前記遠隔局から離れたサーバに設置される、請求項 1 による前記個人用仮想アシスタントシステム。

【請求項 7】

前記電子医療機器は無線データリンクを介して前記遠隔局に接続される、請求項 1 による前記個人用仮想アシスタントシステム。

【請求項 8】

前記無線データリンクは低電力接続である、請求項 7 による前記個人用仮想アシスタントシステム。

【請求項 9】

前記電子医療機器は前記遠隔局に組み込まれる、請求項 1 による前記個人用仮想アシスタントシステム。

【請求項 10】

前記電子医療機器は前記遠隔局に取り外し可能に接続される、請求項 1 による前記個人用仮想アシスタントシステム。

【請求項 11】

前記電子医療機器は有線データリンクを介して前記遠隔局に接続される、請求項 1 による前記個人用仮想アシスタントシステム。

【請求項 12】

前記有線データリンクは USB データポートを具備する、請求項 11 による前記個人用仮想アシスタントシステム。

【請求項 13】

サーバは基地局および無線ネットワークを介して前記遠隔局に結合される、請求項 6 による前記個人用仮想アシスタントシステム。

【請求項 14】

前記サーバは有線ネットワークを介して前記遠隔局に結合される、請求項 13 による前記個人用仮想アシスタントシステム。

【請求項 15】

前記制御プロセッサおよびルールエンジンはまた、即座の医療要請が存在するか否かを

10

20

30

40

50

判定するために前記検知された生理学情報を使用し、前記即座の医療要請の判定に基づいて緊急医療関係者へ自動的に提供および警告する、請求項 1 による前記個人用仮想アシスタントシステム。

【請求項 16】

前記電子医療機器は複数の電子医療機器を具備する、請求項 1 による前記個人用仮想アシスタントシステム。

【請求項 17】

前記電子医療機器は、血糖モニタ、脈拍モニタ、心電モニタ、可変心拍モニタ、血液酸素モニタ、酸素モニタまたは血圧モニタからなる医療機器のグループから選択される、請求項 1 による前記個人用仮想アシスタントシステム。

10

【請求項 18】

前記ユーザの生理学情報を検知することと、
制御プロセッサおよびルールエンジンに前記ユーザの前記検知した生理学情報を送信することと、

前記生理学情報が傾向を有するか否かを前記制御プロセッサおよびルールエンジンによって判定することと、

前記傾向が存在すると判定された場合、前記傾向に基づいて前記制御プロセッサおよびルールエンジンから仮想アシスタンスを前記ユーザに自動的に提供することとを具備する、

前記ユーザの生理学情報に基づいてユーザに仮想アシスタントを自動的に提供する方法。

20

【請求項 19】

前記判定された傾向は有害な傾向であり、かつ前記仮想アシスタンスは前記有害な傾向に対処することに関する、請求項 16 による前記方法。

【請求項 20】

前記判定された傾向は有益な傾向であり、かつ前記仮想アシスタンスは前記有益な傾向を促進することに関する、請求項 16 による前記方法。

【請求項 21】

前記仮想アシスタンスはリアルタイムまたは準リアルタイムのうちの少なくとも一方において提供される、請求項 18 による前記方法。

30

【請求項 22】

前記ユーザの生理学情報を検知する前記ステップは、
電子医療機器を用いて前記生理学情報を取得することと、
遠隔局に前記取得した生理学情報を送信することとを具備し、ここで、前記取得した生理学情報は前記検知された生理学情報である、請求項 18 による前記方法。

【請求項 23】

前記遠隔局へ前記取得した生理学情報を送信する前記ステップは低電力送信を使用することを具備する、請求項 22 による前記方法。

【請求項 24】

前記制御プロセッサおよび前記ルールエンジンへ前記検知された生理学情報を送信する前記ステップはサーバへの無線通信経路を使用することを具備する、請求項 18 による前記方法。

40

【請求項 25】

仮想アシスタンスを前記ユーザに自動的に提供する前記ステップは、
前回の仮想アシスタンスが前記傾向に基づいて提供されたか否かを判定するステップ、
および

前回の仮想アシスタンスが提供されたと判定された場合、前回の仮想アシスタンスを考慮した異なる仮想アシスタンスを提供するステップを更に具備する、請求項 18 による前記方法。

【請求項 26】

50

前記異なる仮想アシスタンスの量が予め定義された量を超過するか否かを判定することと、前記異なる仮想アシスタンスの量が前記予め定義された量を超過する場合、緊急医療関係者へ警報を提供するステップを更に具備する、請求項 25 による前記方法。

【請求項 27】

前記生理学情報は傾向を有するか否かを前記制御プロセッサとルールエンジンによって判定する前記ステップは、

前記傾向に関する複数の範囲を確立することと、

前記複数の範囲のどれに前記傾向が存在するか否かを判定することと、

前記傾向が存在する前記範囲に基づいて前記ユーザに仮想アシスタンスを提供することとをさらに具備する、請求項 18 による前記方法。

10

【請求項 28】

仮想アシスタンスを提供する前記ステップは、前記ユーザにメッセージを提供することを具備し、前記メッセージは、テキストメッセージ、音声記録メッセージ、映像メッセージ、音声メッセージ、画像メッセージまたは Eメールからなるメッセージのグループから選択される、請求項 18 による前記方法。

【請求項 29】

ユーザの生理学情報を受信することと、

制御プロセッサとルールエンジンへ前記ユーザの前記生理学情報を送信することと、

前記生理学情報が傾向を有するか否かを前記制御プロセッサおよびルールエンジンによって判定することと、

20

前記傾向が存在することが判定された場合、前記傾向に基づいて前記制御プロセッサおよびルールエンジンから仮想アシスタンスを前記ユーザに自動的に提供することとを具備する、

ユーザの生理学情報に基づいてユーザに仮想アシスタントを自動的に提供する方法を具現するコンピュータ読取り可能媒体。

【請求項 30】

前記傾向は有害な傾向であり、かつ前記仮想アシスタンスは前記有害な傾向に対処することである、請求項 29 の前記コンピュータ読取り可能媒体。

【請求項 31】

前記傾向は有益な傾向であり、前記仮想アシスタントは前記有益な傾向を促進することに関する、請求項 29 の前記コンピュータ読取り可能。

30

【請求項 32】

無線ネットワークで情報を通信するように動作可能な送信 / 受信回路と、

ユーザインターフェースと、

制御プロセッサとを具備し、

前記制御プロセッサはユーザに関する生理学情報を受信して、前記生理学情報をサーバへ少なくとも 1 つの送信受信回路によって通信させ、前記制御プロセッサは前記サーバから仮想アシスタンス情報を受信して、前記ユーザインターフェースを介して前記ユーザに前記仮想アシスタンス情報を表示する、遠隔局装置。

40

【請求項 33】

前記送信 / 受信回路は少なくとも低電力送信 / 受信構成部品を具備する、請求項 32 による前記遠隔局。

【請求項 34】

ユーザに関する生理学情報を受信する手段と、

サーバに無線ネットワークで前記生理学情報を送信する手段と、

前記サーバから仮想アシスタンスを受信する手段と、

前記ユーザに前記仮想アシスタンスを提供する手段とを具備する、遠隔局装置。

【請求項 35】

ユーザの生理学情報におけるパターンを識別する方法であって、

前記ユーザの生理学情報を検知するステップと、

50

制御プロセッサとルールエンジンに前記ユーザの前記検知された生理学情報を送信するステップと、

少なくとも選択された期間、前記生理学情報を保管するステップと、

少なくとも1のパターンが存在するか否かを判定するために前記選択された期間で前記生理学情報を分析するステップと、

前記少なくとも1のパターンに関する前記ユーザへの仮想アシスタンスを提供するステップとを具備する方法。

【請求項36】

前記選択された期間は、分、時間、日、週、月または年からなるグループから選択される、請求項35による方法。

【請求項37】

前記少なくとも1のパターンを少なくとも1のイベントと関連付けるステップを更に具備する、請求項35による方法。

【請求項38】

前記提供された仮想アシスタンスは前記関連付けられたイベントに更に関連する、請求項37による方法。

【請求項39】

前記パターンがイベントと関連づけられていないとき、前記ユーザ、医療関係者または介護提供者のうち少なくとも1に警告するステップをさらに具備する、請求項35による方法。

【請求項40】

前記複数の範囲は予め設定される、請求項27による方法。

【請求項41】

前記複数の範囲は医療関係者または介護提供者のうち少なくとも1によって予め設定される、請求項40による方法。

【請求項42】

前記複数の範囲は検知された生理学情報に基づいて調節される、請求項27による方法。

【請求項43】

仮想アシスタントユーザに関するデータの範囲を監視するステップであって、前記データは生理学情報と仮想アシスタントによって前記仮想アシスタントユーザに提供された助言とを具備するステップと、

助言を提供するための少なくとも1つの範囲が調節を必要とするか否かを判定するステップと、

前記仮想アシスタントユーザへの前記少なくとも1つの範囲を適応させるよう前記少なくとも1つの範囲を調節するステップとを具備する、助言を提供するよう仮想アシスタントを適応させる方法。

【請求項44】

前記データが予期せぬパターンを有するか否かを判定するステップを更に具備する、請求項43の方法。

【請求項45】

前記予期せぬパターンがイベントと関連付けされることができると判定するステップをさらに具備する、請求項44の方法。

【請求項46】

前記予期せぬパターンに基づいて前記仮想アシスタントユーザへの助言または警告のうち少なくとも1つを提供するステップを更に具備する、請求項45の方法。

【請求項47】

少なくとも1つの助言が有効であるか否かを前記監視されたデータの範囲に基づいて判定するステップを更に具備する、請求項43の方法。

【請求項48】

10

20

30

40

50

前記少なくとも1つの助言が有効でないと判定された場合、前記助言を変更することを更に具備する、請求項47の方法。

【請求項49】

前記助言を変更する前記ステップは、前記少なくとも1つの助言を修正する、除去するまたは置換することのうち少なくとも1つを具備する、請求項48の方法。

【請求項50】

データの前記範囲を監視する前記ステップは、サービスプロバイダに前記データを表示することを具備する、請求項43の方法。

【請求項51】

前記少なくとも1つのイベントは前記生理学情報と前記関連情報からなる入力のグループから選択される入力に関係する、請求項37による前記方法。

10

【請求項52】

前記関連情報は前記ユーザによって登録される情報からなる、請求項51による方法。

【請求項53】

前記ユーザによって手動で登録される前記情報は、食物情報、肉体活動情報および投薬情報のうちの少なくとも1つを具備する、請求項52による方法。

【請求項54】

生理学情報における傾向が検出されるときユーザに仮想アシスタンスを提供するシステムであって、

ユーザによって保持される遠隔局と、

20

前記ユーザについての生理学情報を検知するための電子医療機器であって、前記遠隔局に結合される電子医療機器と、

少なくとも選択された期間にわたり生理学情報を保管するために前記遠隔局に結合されるメモリと、

前記メモリに接続されたパターン認識エンジンであって、パターンが前記生理学情報に存在するか否かを判定するために少なくとも前記選択された期間に前記保管された生理学情報を分析するためのパターン認識エンジンと、

前記パターン認識エンジンが前記パターンが存在することを判定する際、前記ルールエンジンは前記検出されたパターンに基づいて助言を生成するよう、前記パターン認識エンジンに接続されたルールエンジンとを具備する、システム。

30

【請求項55】

前記検出されたパターンが予期せぬパターンであるときに、前記ルールエンジンは前記助言を生成するのみである、請求項54の前記システム。

【請求項56】

前記生理学情報について前記ユーザから関連情報を受信するために前記遠隔局または前記電子医療機器のうち少なくとも1つに結合されたユーザインターフェースを更に具備する、請求項55のシステム。

【請求項57】

前記関連情報は食物情報、投薬情報および肉体活動情報のうち少なくとも1つを具備する、請求項56のシステム。

40

【請求項58】

関連エンジンを更に具備し、前記関連エンジンは前記検出されたパターンと前記関連情報との間に相関関係が存在するか否かを判定するための前記パターン認識エンジンに接続される、請求項56のシステム。

【請求項59】

前記助言はまた前記検出されたパターンと前記関連情報との間の相関関係に基づく、請求項58のシステム。

【請求項60】

生理学情報における傾向が検出されるときユーザに仮想アシスタンスを提供する方法を具現するコンピュータ読取り可能媒体であって、前記方法は、

50

ユーザについての生理学情報を受信することと、
 少なくとも選択された期間にわたって前記受信された生理学情報を保管することと、
 パターンが前記生理学情報に存在するか否かを判定するために少なくとも前記選択された期間に前記受信された生理学情報を分析することと、
 前記判定されたパターンに基づいて前記ユーザに助言を生成することとを具備する、コンピュータ読取り可能媒体。

【請求項 6 1】

前記ルールエンジンは前記ユーザに関する複数の情報を使用し、前記複数の情報は食物、活動、感情的ムード、ストレスまたはスケジュール情報からなる情報のグループから選択される、請求項 1 による個人用仮想アシスタント。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本出願の技術は一般的には仮想アシスタントに関し、より詳しくはユーザに関する生理学情報を受信して生理学情報に関するアドバイスをユーザに提供する個人用仮想アシスタント (personal virtual assistant) に関する。

【背景技術】

【0002】

電子機器はほとんどの個人の日常生活において広く行き渡っている。例えば、人口の大部分が携帯電話を有している。携帯電話の普及はそれを多くのサービスに対して便利なプラットフォームにした。いくつかの現在提供されているサービスは、例えばGPSサービス、ゲーム、インターネット接続、銀行サービスなどのような、通信、データ送信、測位サービスを含む。

20

【0003】

高齢人口はまた健康情報の監視および追跡を手助けするための多くの電子機器 (一般的に「電子医療機器」あるいは「EMD」と呼ばれる) を有する。例えば、心臓用モニタは人間の心拍、可変心拍などを監視するために利用可能である。さらに糖尿病患者は、彼らが投薬を必要か、食べ物または飲み物を摂取すべきかなどを追跡するために血糖モニタを使用する。不運にもそれらの装置の多くは所見を利用および報告するために個人の勤勉さを必要とする。たとえば血糖の自己監視は一般的に評価用にファックスされるログを読み、作成することを個人に關与させる。

30

【0004】

近頃、EMDからデータを受信するために、例えば携帯電話のような多くの人々によって携帯される電子機器を使用する傾向がある。例えば呼吸器欠陥を有する人は血液の酸素含有を監視するために血液酸素モニタを周期的に使用することが必要である。血液酸素モニタは使用の際、携帯電話プラットフォームあるいはネットワークに接続されたパソコンのようなもう1つのタイプの計算プラットフォームに情報を送信する。血液酸素モニタから携帯電話への送信は無線またはデータポート経由である。携帯電話に送信される情報は遠隔サーバに無線ネットワークを介して送信される。警戒状態において、例えば血液酸素レベルが85%以下に落ちた場合、遠隔サーバ (または携帯電話) は医学のアプリケーションを作動させ、初期介護提供者のような医療関係者に警戒態勢をとらせたりする。

40

【0005】

上記は緊急の応答を提供するが、医療非常時に先立つ操作のメカニズムを提供しない。従って電子医療機器からの情報を点検して、緊急状態に先立ってフィードバックおよび操作アドバイスを提供することができる個人用仮想アシスタントに関する技術が必要である。

【発明の概要】

【0006】

ここに開示の実施形態は生理学情報の有害な傾向 (detrimental trends) を修正する仮想アシスタンスを自動的に提供するためのシステム、方法および装置を提供することによ

50

って上述の必要性に対処する。仮想アシスタンスは、その有害な傾向に基づいて判定され、かつ事実のユーザを停止、相殺または警告するように設計される。

【0007】

1の側面において、個人用仮想アシスタント・システムが提供される。個人用仮想アシスタントはユーザによって保持される遠隔局と電子医療機器を含む。前記電子医療機器はユーザについての生理学情報を検知して、遠隔局に情報を提供する。遠隔局は制御プロセッサと情報に基づいてアドバイスを選択するルールエンジンとに双方向通信リンクを介して接続される。

【0008】

もう1つの側面において、ユーザの生理学情報に基づいてユーザに仮想アシスタンス(virtual assistance)を自動的に提供する方法が提供される。前記方法はユーザの生理学情報を検知することと、制御プロセッサとルールエンジンにユーザの前記検出した生理学情報を送信することとを含む。制御プロセッサとルールエンジンは生理学情報がステップを有するか否かを判定し、前記判定に基づいて傾向を休止または反転させるよう設計された仮想アシスタンスをユーザに提供する。

10

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】図1は、開示の例示的实施形態の無線通信システムのブロックダイアグラム図である。

【図2】図2は、例示的实施形態の遠隔局のブロックダイアグラム図である。

20

【図3】図3は、例示的实施形態の電子医療機器のブロックダイアグラム図である

【図4】図4は、例示的实施形態の基地局のブロックダイアグラム図である。

【図5】図5は、例示的实施形態のサーバのブロックダイアグラム図である。

【図6】図6は、例示的实施形態の仮想アシスタントを自動的に提供する動作ステップを図示するフローチャートダイアグラムである。

【図7】図7は、例示的实施形態の情報範囲を変更する動作ステップを図示するフローチャートダイアグラムである。

【図8】図8は、例示的实施形態のメモリ構造のブロックダイアグラムである。

【図9】図9は、スケジュールされた情報が受信されないときに変更を提供する動作ステップを図示するフローチャートダイアグラムである。

30

【図10】図10は、例示的实施形態の選択された周期を超えてパターンを認識する動作ステップを図示するフローチャートダイアグラムである。

【図11】

【詳細な説明】

【0010】

本出願の技術は関連する図面を参照して記載される。技術は特定の例示的な実施形態を参照して記載される。「例示的」("exemplary")という語は、ここにおいて「実例、事例、または例証」を意味するために使用される。ここにおいて「例示的」と記載されるいかなる実施形態も他の実施形態より好ましい、あるいは有利であると解釈されてはならない。さらにここに記載の実施形態は指摘されない限り例示的であると考えられる。

40

【0011】

まず図1を参照すると、本出願の技術を使用して構成された個人用仮想アシスタント(PVA)システム100が図示されている。この例示的システム100においてPVA102が提供される。PVAユーザ102は遠隔局104を有する。遠隔局104は少なくとも1の無線周波数アンテナ106を有するが、複数のアンテナを有してもよい。しばしば遠隔局104は複数アンテナまたは必要な周波数を介して動作する単一のアンテナのいずれかを必要とする複数の動作周波数を介して無線周波数信号を送信および受信する。遠隔局104は例えば無線コンピュータ、(モーション社のリサーチからBLACKBERRY(登録商標)のような)携帯型情報端末、携帯電話などのような任意の数の装置からなってもよい。遠隔局104はPVAユーザ102によって保持されもよいが、典型的に

50

はベルト 108 など上の従来の装置ホルダを介してユーザに取りつけられるであろう。遠隔局 104 は一般的に移動性のために小型装置として記載されるが、遠隔局 104 は、上記システム用に一義的に設計された空間プロセッサ、デスクトップコンピュータ、ラップトップコンピュータ、手持ち式コンピュータ、その他のプロセッサでもよいことを当業者は認識するであろう。

【0012】

PVA ユーザ 102 は更に 1 つまたは複数の EMD 110₁ . . . n を有する。MD 110₁ . . . n は限定しない例として、パルスメータ 110₁、血糖メータ 110₂、酸素メータ 110₃、心臓モニタ 110_n などを含んでもよい。EMD 110₁ . . . n はパルスメータ 110₁、心臓モニタ 110_n のような遠隔局 104 から分離されてもよく、あるいは例えば血糖メータ 110₂ は遠隔局 104 と一体となされてもよく、酸素メータ 110₃ は着脱可能に取りつけられるように、遠隔局 104 と一体的または着脱可能に取りつけられてもよい。EMD 110₁ . . . n は PVA ユーザ 102 の生理学状態に関する情報及びデータを提供する。EMD 110₁ . . . n および遠隔局 104 の間で送信されたデータは、EMD 110 のアンテナ 112 およびアンテナ 106 またはケーブル 114 を介した有線データリンク B の間の無線データリンク A を経由してもよい。信号が進むために必要な距離は一般的により小さく干渉がより少ないので、無線データリンクは低電力接続である。低電力送信は典型的には低放射信号で、それは PVA ユーザ 102 に有益である。いくつかの EMD 110₁ . . . n は図 1 に提供されるが、本発明の技術は簡潔さおよび利便性のために限られた数の例示的 EMD に関して説明される。

10

20

【0013】

遠隔局 104 は基地局 122 に無線通信ネットワーク 120 を介して接続される。基地局 122 はアンテナ 122a を有する。アンテナ 106 およびアンテナ 122a は遠隔局 104 および基地局 122 間のデータ送信を可能にするための夫々の無線周波数信号を送信および受信することができる。基地局 122 は 1 つまたは複数のネットワーク 124 に相互接続される。ネットワーク 124 はいくつかのネットワークであってもよいが、ネットワーク 124 は利便性の目的で単一のネットワークとして説明される。医療アシスタンス・センターであってもよい 1 つまたは複数のコールセンター 126 およびサーバ 128 はネットワーク 124 を介して基地局 122 に相互接続される。ネットワーク 124 は任意の有線または無線ネットワーク技術を用いた LAN、WAN、WLAN、PAN であってもよい。システム 100 は単一の PVA ユーザ 102 および単一の基地局 122 とともに図示されるが、システム 100 は複数の基地局 122 だけでなく複数の PVA ユーザ 102 もサポートすることが意図される。これらの例において、医療情報を確保するために例えば計量生物学情報、パスワード、セルラー式 ID 信号など、またはそれらの組み合わせのようなセキュリティ尺度をシステムに組み込むことが有益でありうる。2007 年 1 月 24 日に提出された繊細な個人の記録を管理するための移動電話をベースとした認証および認システムおよびプロセス (MOBILE PHONE BASED AUTHENTICATION AND AUTHORIZATION SYSTEM AND PROCESS TO MANAGE SENSITIVE INDIVIDUAL RECORDS) という名称の米国特許出願番号 11 / 626789 を参照されたい。

30

40

【0014】

任意のアナログまたはデジタルプロトコルを受け入れ可能であるが、遠隔局 104 は CDMA などのような従来のプロトコルを使用して基地局 122 と通信する。さらに、遠隔局 104 および基地局 122 間の通信およびデータ送信用にセルラー式ネットワークを使用して説明されるが、他の無線あるいは有線ネットワークが可能である。

【0015】

図 2 を参照すると、遠隔局 104 の例示的实施形態がより詳しく示される。遠隔局 104 は制御プロセッサ 202 を含むいくつかの構成部品を含む。制御プロセッサ 202 は遠隔局 104 の動作に必要な入力および / またはデータを処理するために計算機能を供給することを含む遠隔局 104 の主要な機能を制御する。送信 / 受信回路 204 は制御プロセッサ 202 およびアンテナ 106 に接続される。送信 / 受信回路 204 は 1 つまたは複数

50

の実際の回路であってもよく、かつ、様々なプロトコルおよび波長で動作してもよい。送信/受信回路204は、アンテナ106から送信されるべき制御プロセッサ202から受信した信号を変調し、アンテナ106において受信された信号を復調するような、無線通信において使用される構成要素に特有に作用する。復調された信号は制御プロセッサ202に供給される。

【0016】

遠隔局104はユーザインターフェース206を含む。ユーザインターフェース206は、たとえばキーボード、英数字パッド、マウス、トラックボール、タッチスクリーン、音声認識、マイク、スピーカー、データポート、入力ポートなどのような、携帯電話に特有のまたは無線装置に特有のユーザインターフェースを具備してもよい。PVAユーザ102はユーザインターフェース206を介して情報にアクセス、受信および送信する。

10

【0017】

遠隔局104は制御プロセッサ202に接続されたメモリ208を含む。メモリ208は遠隔局104の動作に必要なまたは便利なデータおよび処理命令を格納する。メモリ208は任意の適切な媒体の揮発性および/または不揮発性メモリを含んでもよい。

【0018】

遠隔局104は電源210を含む。電源210は従来の電源でよく、典型的にはバッテリーパックである。遠隔局104はまた制御プロセッサ202に接続されたデータポート212を含んでもよい。図2に図示されていないが、遠隔局104はたとえばケーブル、インターフェース、回路基板、および動作のそのような装置における従来の同等物のような追加の構成部品および接続を含む。

20

【0019】

図3を参照すると、例示的なEMD110がより詳しく図示される。EMD110は医療機器電子パック300を有する。医療機器電子パック300はその意図された機能を実行するためのEMDに必要な電子機器を含む。EMD110はまたパック300を組み込む制御プロセッサ302を含む。制御プロセッサ302はEMD110の動作に必要な入力および/またはデータを処理するための計算機能を供給することを含むEMD110の主要な機能を制御する。送信/受信回路304は制御プロセッサ302およびアンテナ112に接続される。送信/受信回路304は1つまたは複数の実際の回路であってもよく、かつ、様々なプロトコルおよび波長で作用してもよい。受信/送信回路304はアンテナ112から送信されるべき制御プロセッサ302から受信された信号を変調し、アンテナ112において受信された信号を復調するような、無線通信において使用される構成部品に特有の機能をする。復調された信号は制御プロセッサ302に供給される。

30

【0020】

EMD110はセンサ306を含む。センサ306はたとえば赤外線センサ、パルスセンサ、パルス/酸素センサ、酸素モニタなどのような所望の生理学情報に特有のセンサを具備する。センサ306は医療入力ポートもまた含むと広く解釈されるべきである。そのようなポートは例えば呼吸チューブ、血液検体ポートなどを含む。生理学情報はセンサ306を介してEMD110によって受信され、医療機器電子パックによって必要に応じて処理される。

40

【0021】

EMD110はまたユーザインターフェース308を含む。ユーザインターフェース308は例えばキーボード、英数字パッド、マウス、トラックボール、タッチスクリーン、音声認識、マイク、スピーカーなどのような携帯電話に特有のまたは無線装置に特有のユーザインターフェースを具備してもよい。PVAユーザ102はユーザインターフェース308を介して情報にアクセス、受信および送信する。

【0022】

EMD110は制御プロセッサ302に接続されたメモリ310を含む。メモリ310はEMD110の動作に必要なまたは便利なデータおよび処理命令を格納する。メモリ308は任意の適切な媒体の揮発性および/または不揮発性メモリを含んでもよい。

50

【 0 0 2 3 】

E M D 1 1 0 は電源 3 1 2 を含む。電源 3 1 2 は従来の電源でよく、典型的にはバッテリーパックである。図 2 に図示されていないが、E M D 1 1 0 はたとえばケーブル、インターフェース、回路基板、および動作のそのような装置において従来の同等物のような追加の構成部品および接続を含む。

【 0 0 2 4 】

図 3 は遠隔局 1 0 4 から離れた例示的な E M D 1 1 0 を図示する。従って E M D 1 1 0 から遠隔局 1 0 4 へのデータは、P V A ユーザ 1 0 2 への放射線露出を減少させるために低電力信号であってもよい、アンテナ 1 1 2 および 1 0 6 間の無線接続を介して送信される。代替として、制御プロセッサ 3 0 2 は有線データリンクを提供するために遠隔局 1 0 4 のデータポート 2 1 2 に接続されたデータポート 3 1 4 に接続されてもよい。またいくつかの E M D 1 1 0 は遠隔局に組み込まれ、あるいは遠隔局にプラグ接続されてもよい（たとえば図 1 の E M D 1 1 0₂ および 1 1 0₃）。遠隔局 1 0 4 に組み込まれ、あるいはそうでなければ接続されると、E M D 1 1 0 は一定の部分および機能を共有してもよい。例えば電力供給、U I、メモリなどは共有リソースであってもよい。

【 0 0 2 5 】

図 4 は例示的な基地局 1 2 2 を図示する。基地局 1 2 2 はアンテナ 4 0 6 に接続された送信 / 受信回路 4 0 4 に接続された制御プロセッサ 4 0 2 を含む。アンテナ 1 0 6 および 4 0 6 間の無線通信は C D M A プロトコルまたは任意のアナログ / デジタル無線プロトコルを経由してもよい。アンテナ 1 0 6 と同様、アンテナ 4 0 6 は複数の動作周波数に対応するために異なる動作周波数または複数のアンテナを含んでもよい。制御プロセッサ 4 0 2 はさらにネットワーク 1 2 4 (図 1) に基地局 1 2 2 を接続するためにネットワークインターフェース 4 0 8 を含む。基地局 1 2 2 は更に制御プロセッサ 4 0 2 に接続されたメモリ 4 1 0 を含み、実行用の処理命令を格納してもよい。メモリ 4 1 0 はまた基地局 1 2 2 の動作に必要なまたは便利なデータを格納してもよい。メモリ 4 1 0 は任意の許容できる媒体上で揮発性および / または不揮発性であってもよい。基地局 1 2 2 は基地局 1 2 2 に個人的にアクセスするためのネットワークに接続可能にするためにユーザインターフェース 4 1 2 を含んでもよい。

【 0 0 2 6 】

図 5 は例示的実施形態のサーバ 1 2 8 のブロックダイアグラム図である。サーバ 1 2 8 はメモリ 5 0 4、ユーザインターフェース 5 0 6、ネットワークインターフェース 5 0 8、およびルールエンジン 5 1 0 に接続された制御プロセッサ 5 0 2 を含む。メモリ 5 0 4 はサーバ 1 2 8 の動作に必要なまたは便利なデータだけでなく、制御プロセッサ 5 0 2 によって実行されるべき処理命令を格納してもよい。メモリ 5 0 4 は揮発性および / または不揮発性であってもよい。ユーザインターフェース 5 0 6 は例えばネットワーク管理者、医療介護提供者、コールセンタースタッフなどのような、サーバ 1 2 8 とつなぐための人員のインターフェースを提供する。ルールエンジン 5 1 0 は下記に更に詳しく説明されたとおり、E M D 1 1 0 によって監視される生理学状態についての予め定義されたまたは生成されたアドバイス、警告、警報などを含む。生成されたアドバイス、警告、警報などは例えば、監視されている生理学状態のステップを逆転するための助言（例えば上昇している脈拍は「座ってしばらく休め」というような助言となる）、介護提供者あるいは医療関係者に送信される警告（例えば一連の助言を提供した後も傾向がなお残っている場合、介護提供者は P V A ユーザ 1 0 2 を確認することを警告される）、または警報（例えば検出された危険な状態に非常医療チームを派遣すること）を含んでもよい。別々の構成部品として図示されるが、ルールエンジン 5 1 0 は制御プロセッサ 5 0 2 と一体的でもよい。

【 0 0 2 7 】

ルールエンジン 5 1 0 は多くの異なる形態をとることができるが、1 つの例示的実施形態は例えばエクセル表計算シートのようなデータベース 8 0 8、図 8 参照、を含む。データベースは P V A ユーザ 1 0 2 に関する情報を格納する P V A ユーザ 1 0 2 フィールドを含み、P V A ユーザ 1 0 2 に対して特別に調整されてもよい。ルールエンジンは以下に更

10

20

30

40

50

に記載されるように、トリガとなるイベントと関連付けられた多くのルールエンジンを有するであろう。

【0028】

図6を参照すると、情報、助言、アドバイスなどを提供するためにPVAシステム100を使用する動作ステップが例示的实施形態に関して説明される。最初に、例示的实施形態において記述される動作ステップは説明および議論を提供するために記載されることが注目される。記述される動作は例示のシーケンスとは異なる多くのシーケンスで実施されても良い。更に単一の動作ステップにおいて記載される動作は多くの異なるステップにおいて実際に実施されてもよい。加えて、例示的な実施形態において議論される1つまたは複数の動作ステップは組み合わせられてもよい。更に、1のプロセッサにおいて発生しているとして記載される動作ステップは他のプロセッサにおいて実施されてもよい。従ってフローチャートおよびダイアグラムにおいて図示される動作ステップは、本開示を読めば同業者にとって既に自明であるとおりに、多くの異なる修正を受けうることを理解されるべきである。

10

【0029】

図6において、動作ステップがグルコースレベルに関する血液検査を参照して説明され、特にフローチャート600は血糖の自己監視(SMBG検査)に関する。動作はステップ602において開始する。まず、PVAユーザ102は検査片に1滴の血液を取得する(ステップ604)。1滴の血液すなわち検体は典型的にはフィンガプリック(finger prick)によって取得される。次に検査片はEMD110の片入力(strip input)に挿入される(ステップ606)。EMDは血液検体のグルコースレベルを分析する(ステップ608)。いくつかのケースにおいて、EMDは分析を実行するために電源を投入される必要があり、他方において、片入力へ片を挿入することはEMDを稼働させる。グルコース情報は遠隔局104に通信される(ステップ610)。遠隔局およびまたはEMD110はユーザインターフェース206および/またはユーザインターフェース308にそれぞれ情報を随意的に表示する(ステップ611)。情報はBluetooth(登録商標)データ接続のような無線接続またはシリアルポート、USBケーブルなどのような有線接続で通信されてもよい。EMDが遠隔局104に組み込まれまたはプラグ接続されている場合、データ送信はPCIバスなどのようなリボンケーブル、バス接続などを經由してもよい。

20

30

【0030】

以下の説明は情報処理の主要部がサーバ128において実行されるケースに関するが、サーバ128において発生すると記載される処理はサーバ128の代わりに遠隔局104によってまたはそれらの組み合わせによってなされてもよいことが認識されうる。情報、この場合血糖レベルは、基地局122およびネットワーク124を經由してサーバ128に遠隔局104によって送信される(ステップ612)。サーバ128は情報を受信し(ステップ614)、情報が許容範囲内か否かを先ず判定する(ステップ616)。情報が許容範囲外であると判定されると、情報が即刻の医療応答、EMT応答、医療アプリケーションなどを必要とするか否かが次に判定される(ステップ618)。即座の医療応答が必要である場合、適切な情報が例えば介護提供者などに送信される(ステップ620)。即座の医療応答が必要でないが、情報は許容範囲外である場合、ルールエンジン510はなるべく早く医療関係者と連絡を取るようユーザに警告する(ステップ622)。そのような警告は生理学状態のより頻繁な監視を要求してもよく、そのようなより頻繁な監視が実行されない場合、介護提供者への警告が提供されうる(ステップ624)。

40

【0031】

情報が許容可能な、予め設定された範囲内である場合、情報が有害な方向に向いているか否かが次に判定される(ステップ626)。情報が有害な方向に向いていない場合、制御はステップ602に戻る。有害な方向への傾向は比較的長時間をかけた段階的な変化かもしれないし、あるいは比較的短時間の比較的急な変化かもしれない。血糖の場合、糖レベルの増加および糖レベルの減少は有害な傾向を指摘する。有害な傾向が検出されると、

50

ルールエンジンは傾向に対処するために第1の助言を提供する(ステップ618)。助言がPVAユーザ102に送信または供給された後、制御は最初に戻る(ステップ602)。例えば糖レベルの増加は例えば「インシュリン注射を取り入れよ」というような助言を促す。糖レベルの減少は例えば「1杯のジュースを飲め」というような助言を促す。助言は所定のルール違反の単一の予め定義された助言でもよく、あるいは偶発的な標本抽出の複数の適切な第1の助言のうちの1つでもよい。オプションとして点線で示されるステップ630aにおいて、システムは助言が以前に提供されたか否かを判定するために確認する。助言が以前に提供されている場合、ルールエンジンは第1あるいは少なくとも前回の助言とは異なる第2の助言を供給する(ステップ630b)。例えば第1の助言が「インシュリン注射を取り入れよ」であった場合、第2の助言は「糖尿病薬を服用せよ」である。所定数の助言後に多くの助言が提供される間、オプションとしてPVAユーザ102は閾値を判定し(ステップ630c)、助言が予想通り機能しないので、助言を要求しているPVAユーザ102に医療アドバイスを要求させ、あるいは警報が送信される(ステップ630d)。有害な方向に向いている情報として説明されるが、当然のことながら上述のシステムは健康な方向へ向いている情報を記録および賞賛することを伴う。例えば特定の活動がユーザの血圧を低下させた場合、システムは健康傾向を賞賛し、例えば「1日1マイルの散歩があなたの血圧を低下させた、持続せよ」というような健康傾向に関する健康助言を提供する。

【0032】

予め提供される助言に基づく第2、第3、第4等の助言に基づくことの代わりに、システムは多くの閾値とともに確立されることができよう。従って第1の助言グループからの第1の助言は糖レベルの第1の範囲について提供されよう。第2の助言グループからの第2の助言は糖レベルの第2の範囲について提供されよう。さらに、ルールエンジンは食事前および食事後検査に対して確立されよう。

【0033】

閾値に誘発される警告および傾向に加えて、仮想アシスタントシステムはパターン認識を実行することも可能である。例えば数日周期で血糖レベルを分析することによってシステムは、特定のユーザの糖測定値がある時刻において高過ぎ、あるいは低過ぎになることを検出可能になるであろう。このことは恐らくユーザの食事療法、運動あるいは仕事負荷に起因するであろう。ルールエンジンを用いて、システムはユーザの健康状態をより良く管理するために食事療法、運動あるいは仕事負荷に関する提案を配布することができる。例えば図10のフローチャート1000を参照すると、例示的なパターン認識プロセスが提供される。まずプロセッサ502は収集されたデータの範囲を選択する(ステップ1002)。上述のとおり、システムは数日、数週、数ヶ月などで血糖レベルを分析しうる。次にプロセッサ502はデータにパターンが存在するか否かを判定するために収集したデータを分析するであろう(ステップ1004)。パターンが認識されない場合、システムはステップ1002に戻る。パターンが認識されると、プロセッサ502はパターンが予測されたパターン外か否かを判定するであろう(ステップ1006)。予測されたパターンである場合、制御はステップ1002に戻る。パターンが予測されたパターンでない場合、プロセッサ502はパターンと(下で更に説明される)記録されたイベントとの間の1つまたは複数の相関関係を判定するために観察する(ステップ1008)。言及されるとおり、血糖レベルはジムへの往復のため毎日午後3時に変化する。相関関係が判定されると、ユーザにたとえば一連の運動の前に1杯のジュースを飲むべきという提案が、午後2時45分に送信される(ステップ1010)。相関関係が判定されない場合、パターンのユーザを警告して特に注意するよう警報する助言がユーザに送信される(ステップ1012)。代替として、あるいはステップ1012のユーザへの警報と組み合わせて、当然の帰結のイベント(corollary event)が存在するが、ルールエンジンにおいて認識されない場合、当然の帰結のイベントを有さないパターンは介護提供者などに警告を送信しうる。履歴解析(historical analysis)の1つの潜在的利益は、一回のイベントとしては統計学的に重要でないかもしれないが、数日、数週、数ヶ月等を超えると識別されるべき

10

20

30

40

50

パターンを提示する情報を獲得することである。

【0034】

上記に特定したとおり、本出願に記載される技術はユーザの生理学データに関する他の情報に関連して、EMD110または遠隔局104あるいはネットワークコンピュータのような独立装置のいずれかにおいてベーシックインプット/アウトプットシステム(BIOS)を提供する。入力情報はユーザ、医療関係者などが測定された生理学データに影響することを予期するイベントである。この情報を使用すること、およびEMDに基づくデータに情報を関連付けることはユーザの状態に関する追加情報を提供し、ユーザの状態に関して最も見込みのある妥当な最終調整されたアドバイスが可能になる。例えばシステムは(多くは従来からの電話、遠隔局またはEMDと関連付けられたBIOS、ウェブサイトなどから手動入力による)ユーザの食事療法情報、(上記と同様の手動入力または存在する薬品管理システムとの自動集積によってなされることができ)ユーザの薬品投与情報、および(手動でまたはEMD、遠隔局、独立の携帯電話などの内蔵加速度計などのようなセンサを介して収集可能な)ユーザの運動情報を収集する。情報が収集されデータベースに格納された後、仮想アシスタントはユーザの生理学状態と食事療法、運動および投薬療法情報とを合致させ、ルールエンジンを用いて個人専用の提案を作成する。例えばフローチャート600において、(ステップおよびステップ628間のような)オプションは、検出された傾向がイベントに対応しているかを判定することを含む。例えばユーザの上昇した心拍が検出される。しかしシステムは、ユーザがジョギング中であることを指摘する追加の入力を有する。従って心拍の増加傾向は追加情報を参照して助言を必要としない。

10

20

【0035】

上記システムは理想的にはリアルタイムまたはほぼリアルタイムに基づいて実行される。しかし例えばネットワークエラーや受信可能範囲外のような幾つかの状況において、様々な情報が送信に先立ってキャッシュされる必要がある。システムが機能していないとき、警告はPVAユーザ102に提供されるべきである。

【0036】

フローチャート600は情報が受信可能範囲内にあるか否かの第1の判定を提供する。例えばパルスモニタに関して、パルスが許容範囲にあるかについての第1の判定は毎分60~100鼓動のような初期設定レベルに予め設定される。この設定が許容できるが、時間の経過とともにルールエンジンは図7に図示されるようにPVAユーザ102の生理学状態によって示されるような特定のPVAユーザ102に調整される。また、PVAユーザ102またはPVAユーザ102の健康介護提供者はPVAユーザ102専用を設定を調整してもよい。プロセスはステップ702から開始する。初期情報範囲、レベルなどを確立する(ステップ704)。初期情報は統計的「通常」範囲に予め設定、または介護提供者によって予め設定される。ルールエンジンはPVAユーザの安静時脈拍に関する情報を受信する(ステップ706)。情報範囲、レベルなどは例えば安静時脈拍に関連した情報に基づいて調整される(ステップ708)。PVAユーザ102の安静時脈拍が典型的に毎分70~72鼓動である場合、時間の経過とともにパルスの許容閾値は毎分60~100ビートの初期設定レベルから、例えば毎分65~75の1つまたは複数のユーザ専用範囲に変更する。誤った高測定値を避けるために、パルスモニタは安静時設定、労働時設定および運動時設定などを有する。調節はいくつかの方法によって達成可能であり、1つの例は体重平均である。

30

40

【0037】

図8を参照すると、ルールエンジン510によって使用可能な実行可能なデータベース800が提供される。例示的なデータベース800は組織化構造を提供するための特別な分野および情報を備える。しかし本出願において記載される技術の精神および範囲から逸脱しない範囲内で他のおよび異なる分野および情報が可能であることを当業者は認識するであろう。さらに、多くの認識装置および方法が可能である。データベース800はいくつかのフォルダ802を含む。各フォルダ802は特定のPVAユーザ102と関連付けられるであろう。フォルダ802はまた認識フィールド803のPVAユーザ10

50

2 および特定の EMD 110 によって認識されうる。例えば PVA ユーザ 102 は血糖 EMD の第 1 のフォルダ 802 および心電モニタ EMD の第 2 のフォルダ 802 'などを有する。第 1 のフォルダ 802 は SMBG に関して記載される。第 1 のフォルダ 802 は許容範囲、固定フィールド 804 および、許容範囲、食事後フィールド 806 を有する。図示されるとおり、固定フィールド 804 は 80 ~ 120 の初期設定の許容レベルに設定されうる。食事後フィールド 806 は 100 ~ 180 の初期設定の許容レベルに設定される。フォルダ 802 はまた例えば 250 以上のような高警報設定 808 および例えば 50 以下のような低警報設定 810 を有する。フォルダ 802 はまた上昇傾向フィールド 812 および下降傾向フィールド 814 を有する。上昇傾向フィールド 812 および下降傾向フィールド 814 は第 1、第 2、第 3 の閾値等を供給するために幾つかのフィールドに分離されうる。上昇傾向フィールド 812 は助言フィールド 816 にリンクされる。下降傾向フィールド 814 はもう 1 つの助言フィールド 820 にリンクされる。助言フィールドの数および各フィールドにおける助言の数は監視の精巧なチューニング、モニタのタイプ、生理学状態のタイプなどに依存する。データベース 800 はまたスケジュールフィールド 818 を含む。スケジュールフィールドは要求に応じて SMBG 検査のような要求された生理学監視を実行するために PVA ユーザに助言を誘発する。そのようなフィールドをモニタにおいていつも必要とするわけではないが、情報が EMD によって提供されない場合、PVA ユーザに警告するためのフィールドを有する。

10

20

30

40

50

【0038】

さらに、データベース 800 は静的構造ではない。上記説明したとおり、フィールドは助言を提供するための範囲を調整するための自己学習部品を有する。提供された心拍の特別な例において、初期フィールドは、PVA ユーザの心拍が 100 の高警報に上昇しているとき、初期設定で「しばらく休んでください」というような助言を提供するようになる。しかし PVA ユーザの心拍が通常は 65 ~ 75 bpm 範囲であると判定されると、PVA ユーザの心拍が 75 bpm に上昇しているとき、「しばらく休んでください」という助言を提供するよう調整される。もちろん介護提供者は個々のユーザ用にフィールドおよび警報 / 助言を適合させることができ、あるいは初期設定を単純に使用してシステムに個々を自己学習させることもできる。

【0039】

パターンの周期的監視の一部として、監視された生理学データと提供された助言に関するデータは例えばサーバメモリ 504 に保存される。周期的に生理学データおよび助言は、例えば看護師、医師、看護開業医などのようなサービスプロバイダによって検査される。このサービスプロバイダは図 10 に関連して説明されたように、プロセッサによって予め検出されなかった特定パターンを探す。さらに、サービスプロバイダは、その一例が上記提供された自己学習手続きを増大し、取って代わり、あるいは変わりに、特定の PVA ユーザ用の範囲を検討および調節する。

【0040】

図 11 を参照すると、サービスプロバイダによって実行される検討プロセスのフローチャート 1100 模範が図示される。まず、サービスプロバイダは PVA ユーザのデータ範囲を表示する (ステップ 1102)。データ範囲は時間周期に監視された生理学データおよび PVA ユーザに提供された関連の助言とを含む。表示されたデータを用いて、サービスプロバイダは助言 / 警報範囲などが調節させる必要があるか否かを判定する (ステップ 1104)。判定されると、サービスプロバイダは助言 / 警報範囲を調節する (ステップ 1106)。表示されたデータを用いて、サービスプロバイダは異常パターンまたは予期せぬパターンがデータに存在することを判定する (ステップ 1108)。異常または予期せぬパターンが判定されると、サービスプロバイダは PVA ユーザのデータの相関関係が上記例示の実施形態に記載のように存在するか否かを判定する (ステップ 1110)。相関関係が存在する場合サービスプロバイダは助言を提供し (ステップ 1112a)、あるいは相関関係が存在しない場合、警告を提供する (ステップ 1112b) (ステップ 1112)。表示されたデータを用いて、サービスプロバイダは 1 つまたは複数の助言の有効

性を判定する（ステップ 1 1 1 4）。助言が効果的でない場合、助言は改良、解除あるいは交換される（ステップ 1 1 1 6）。たとえばある人物が心拍を監視されている場合、毎分の鼓動における上昇傾向は「しばらく休め」という P V A ユーザへの第 1 の助言をもたらす。データを検証するとサービスプロバイダは第 1 の助言は傾向を翻すのに有効でないことに気づく。助言は例えば「しばらく休め」の代わりに「少なくとも 1 0 分間休め」のように改良される。代替として、P V A ユーザが酸素を使用している場合、助言は例えば「酸素供給を増加せよ」という新たな助言と置換される。助言が傾向を有効に逆転すると判定された場合、あるいは助言が改良、解除または置換された後、サービスプロバイダの検証は終了するか、あるいは他の助言、E M D などに対して再実行される（ステップ 1 1 1 8）。サービスプロバイダによって実行されていると記載されるが、制御プロセッサも特定の助言が望ましい効果を有しているか否かを判定することができる。例えば第 1 の助言の 3 連続対応後、第 2 の助言は常に提供され、システムは自動的に第 1 の助言を改良、置換あるいは解除する。自動校正が選択されると、第 1 のステップ 1 1 0 2 は物理的に表示される必要がないのでデータ範囲を監視することと置換される。

10

【 0 0 4 1 】

助言フィールドは例えばインシュリン注射をせよというような単一の助言、または複数のルールおよび助言を具備する。助言は第 1、第 2 などの閾値に対応するいくつかのフィールドに分離される。従って第 1 の助言は第 1 の閾値に達した場合、インシュリン注射を取り入れよ、になる。第 2 の助言は第 2 の閾値に達した場合、糖尿病薬を服用せよ、になる、などである。代替として、上昇傾向が追跡され、傾向が反転するあるいは修正されるまで異なる助言が提供されうる。所定の閾値または所定の助言数の後、助言は医療関係者に連絡をとること、または P V A は P V A ユーザに連絡する医療関係者へ段階的に高まってよい。

20

【 0 0 4 2 】

図 9 を参照すると、生理学検査リマインダの例示的实施形態である。ルールエンジン 5 1 0 はスケジュールされた検査を取り逃がしたときにフラッグを設定する（ステップ 9 0 2）。中央プロセッサ 5 0 2 はフラッグのデータベース 8 0 0 を周期的に監視または探査する（ステップ 9 0 4）。スケジュール監視イベントを取り逃がしたと判定された場合、中央プロセッサは警告を遠隔局 1 0 4 に送信する（ステップ 9 0 6）。警告はテキストメッセージ、Eメール、予め記録された電話メッセージ、図によるアイコン、あるいは他の視覚または音声警告であってもよい。検査が実行され情報がルールエンジン 5 1 0 に送信されると、フラッグは再設定される（ステップ 9 0 8）。

30

【 0 0 4 3 】

上記は遠隔局および/またはサーバにおいて発生しているある特徴および動作とともに説明されるが、特徴および動作のそのような位置は主に利便性の問題である。機能、助言生成などの多くはどちらか一方の位置において実行されることができる。

【 0 0 4 4 】

情報および信号は任意の様々な異なる技術及び技法を用いて提示されることを当業者は理解するであろう。例えば、上記記載を通して参照されうるデータ、命令、コマンド、情報、信号、ビット、シンボルおよびチップは電圧、電流、電磁波、磁界または磁性粒子、光学フィールドまたは光学粒子、あるいはそれらの任意の組み合わせで表されてもよい。

40

【 0 0 4 5 】

ここに開示された実施形態と関連して説明される様々な例示的な論理ブロック、モジュール、回路およびアルゴリズムステップは電子ハードウェア、コンピュータソフトウェアあるいは両方の組み合わせとして実施されることを当業者はさらに認識するであろう。ハードウェアとソフトウェアのこの相互変更可能性を明確に例示するために、様々な例示的構成部品、ブロック、モジュール、回路およびステップがそれらの機能性の点で一般的に上記で記載された。そのような機能性がハードウェアまたはソフトウェアとして実施されるか否かは、全システムに課されている特定のアプリケーションおよび設計制約に依存する。当業者は特定のアプリケーション毎に異なる方法で記載の機能性を実施するが、その

50

ような実施の決定は本発明の範囲からの逸脱を生じさせると解釈されるべきでない。

【0046】

ここに開示された実施形態と関連して記載される様々な例示的な論理ブロック、モジュールおよび回路は汎用プロセッサ、デジタル信号プロセッサ(DSP)、特定用途向けIC(ASIC)、ユーザ自身が書き込み可能なゲートアレイ(FPGA)あるいは他のプログラム可能な論理装置、ディスクリートゲートまたはトランジスタ論理、ディスクリートハードウェア構成部品、あるいはここに記載の機能を実行するよう設計されたそれらの任意の組み合わせとともに実施または実行されうる。汎用プロセッサはマイクロプロセッサでもよいが、代替としてプロセッサは従来プロセッサ、コントローラ、マイクロコントローラ、あるいはステートマシーンでもよい。プロセッサはまた、例えばDSPとマイクロプロセッサの組み合わせ、複数のマイクロプロセッサ、DSPコアと併用された1つまたは複数のマイクロプロセッサ、あるいは任意の他のそのような構成のような、計算装置の組み合わせとして実施されてもよい。

10

【0047】

ここに開示された実施形態と関連して記載される方法またはアルゴリズムのステップはハードウェア、プロセッサによって実行されるソフトウェアモジュールまたはそれら2つの組み合わせで直接具現されてもよい。ソフトウェアモジュールはランダムアクセスメモリ(RAM)、フラッシュメモリ、読み出し専用メモリ(ROM)、電氣的にプログラム可能なROM(EPROM)、電氣的に消去および書き込み可能なROM(EEPROM)、レジスタ、ハードディスク、取り外し可能なディスク、CD-ROMあるいは周知の他の形態の格納媒体に存在してもよい。例示的な格納媒体はプロセッサが格納媒体から情報を読み出し、および情報を書き込むことができるようにプロセッサに結合される。代替として、格納媒体はプロセッサと一体的でもよい。プロセッサおよび格納媒体はASICに存在してもよい。ASICは遠隔局、電子医療機器、サーバあるいはそれらの組み合わせに存在してもよい。代替として、プロセッサおよび格納媒体はユーザ端末の個別の構成部品として存在してもよい。

20

【0048】

開示された実施形態の先の記載は当業者が本発明を実施または使用できるようにするために提供される。それらの実施形態に対する様々な修正は同業者にとって容易に明白であり、ここに定義された包括的原理は発明の精神または範囲を逸脱しない範囲で他の実施形態に適用される。従って本発明はここに示される実施形態に限定されることを意図されておらず、開示された原理および新規の特徴と一致する最も広い範囲を与えられるべきである。

30

【 図 1 】

図 1

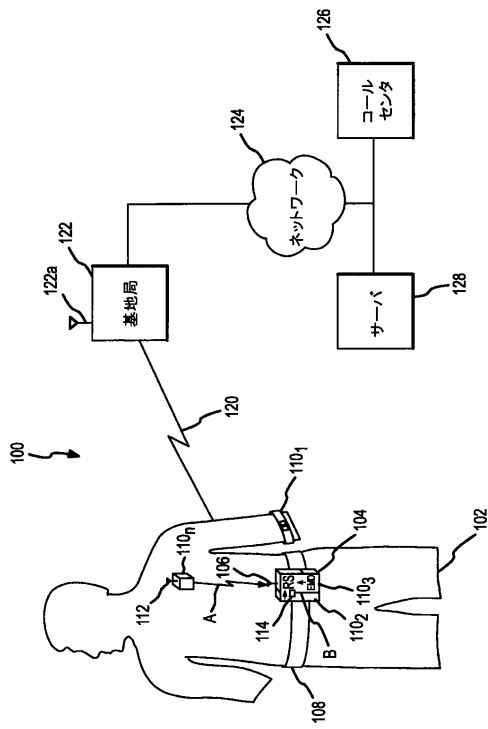


FIG.1

【 図 2 】

図 2

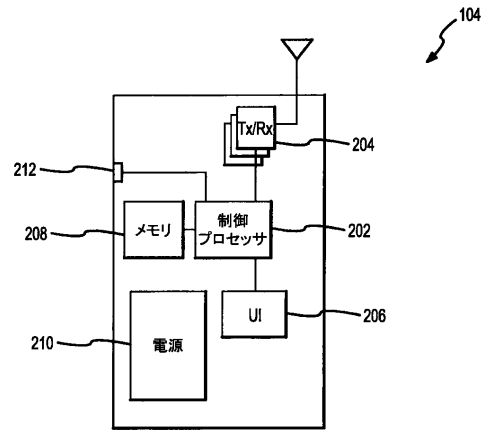


FIG.2

【 図 3 】

図 3

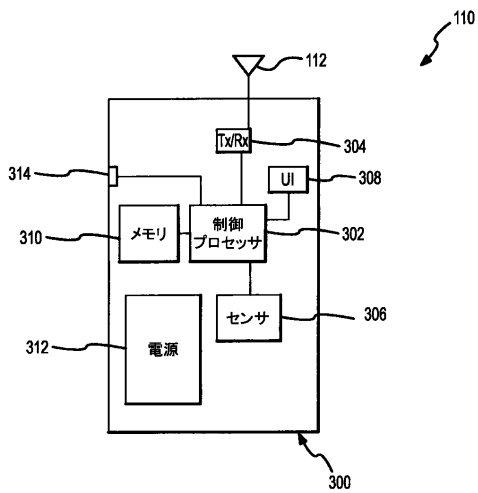


FIG.3

【 図 4 】

図 4

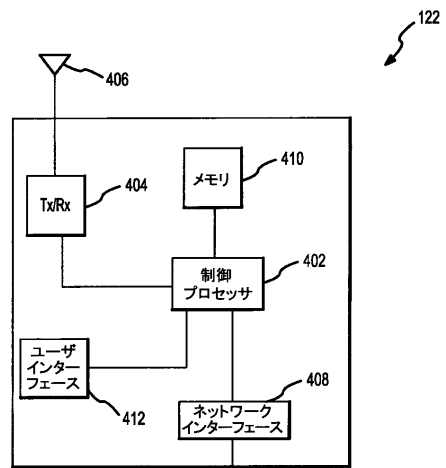


FIG.4

【 図 5 】

図 5

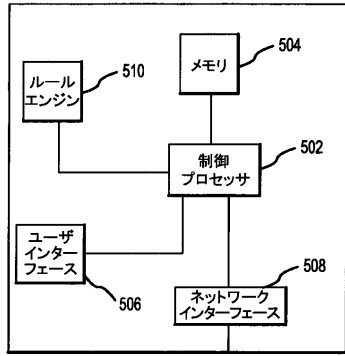


FIG.5

【 図 6 】

図 6

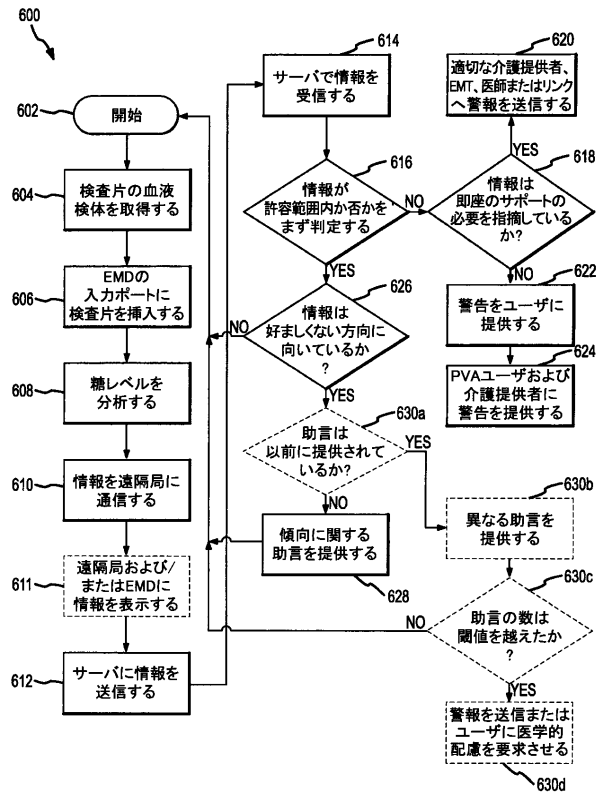


FIG.6

【 図 7 】

図 7

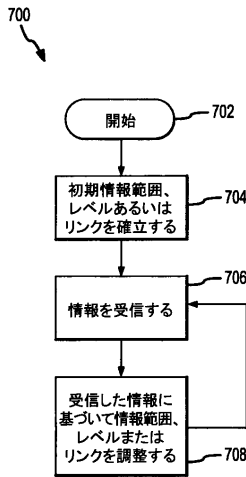


FIG.7

【 図 8 】

図 8

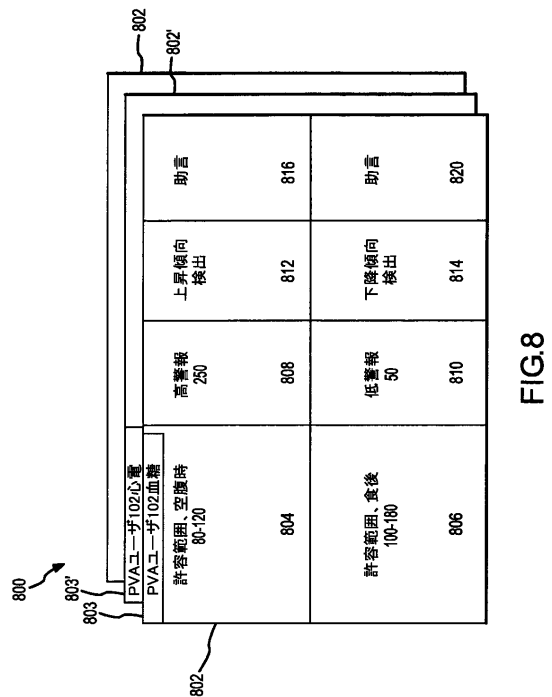


FIG.8

【 図 9 】

図 9

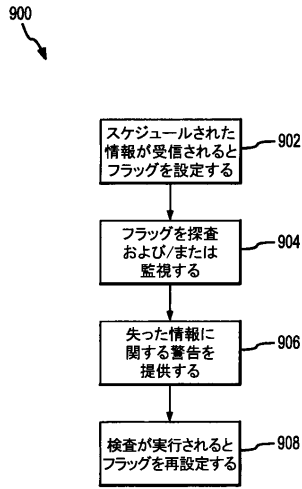


FIG.9

【 図 1 0 】

図 10

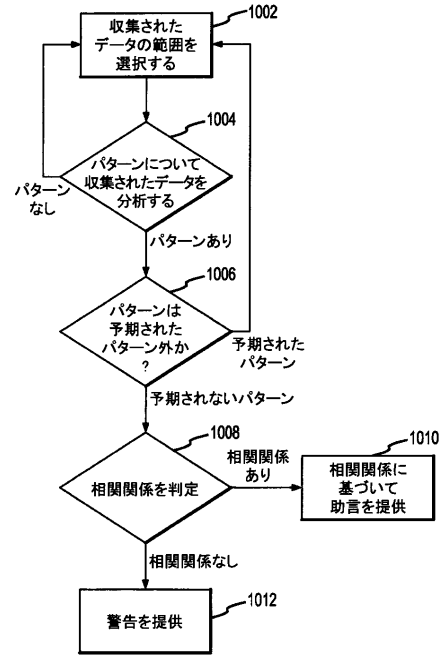


FIG.10

【 図 1 1 】

図 11

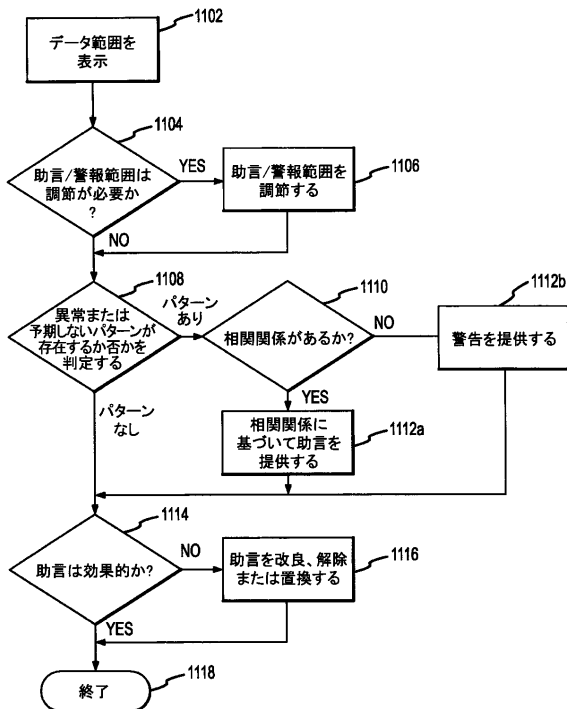


FIG.11

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2008/067513

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61B5/00 ADD. A61B5/02 A61B5/03 A61B5/04 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) 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 practical, search terms used) EPO-Internal				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
X	WO 2007/044877 A (ALMAN BRIAN M [US]) 19 April 2007 (2007-04-19) abstract page 2, line 9 - line 12 page 6, line 10 - page 11, line 23 page 13, line 11 - page 18, line 14 page 21, line 14 - page 25, line 2 figures 1-4, 13-15 claims 1-5, 17, 20, 26-28, 31-45	1-42, 51-61		
X	US 2007/004969 A1 (KONG YUAN [US] ET AL) 4 January 2007 (2007-01-04) abstract paragraph [0031] - paragraph [0058] paragraph [0079] - paragraph [0102] figures 1-5 ----- -/--	1-5, 7-24, 27-42, 51-61		
<input checked="" 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 : <table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document 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 </td> <td style="vertical-align: top;"> *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. *Z* document member of the same patent family </td> </tr> </table>			*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document 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. *Z* document member of the same patent family
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document 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. *Z* document member of the same patent family			
Date of the actual completion of the international search 26 September 2008		Date of mailing of the international search report 19/01/2009		
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentleaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Doyle, Aidan		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/US2008/067513

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2006/089542 A1 (SANDS ALAN [US]) 27 April 2006 (2006-04-27) abstract paragraph [0010] paragraph [0017] - paragraph [0038] claims 1-18; figures 1-3 -----	1-24, 28-39, 51-53,61
X	US 2006/253006 A1 (BARDY GUST H [US]) 9 November 2006 (2006-11-09) abstract paragraph [0037] - paragraph [0064] figures 1-8 -----	1-8,10, 13-25, 27-36, 40,41, 54-56, 60,61

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US2008/067513**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.:
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:
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:

see additional sheet

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers allsearchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fees, this Authority did not invite payment of 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.:

see annex

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 Application No. PCT/US2008/067513

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. claims: 1-42, 51-61

A personal virtual assistant comprising a remote station carried by a user, an electronic medical device for sensing physiological information about said user, and a control processor and rules engine which determine, using the sensed physiological information, whether a medical trend exists. The personal virtual assistance automatically provides advice relating to the observed medical trend.

2. claims: 43-50

A method for tailoring a virtual assistant to provide tips comprising monitoring a range of data relating to a user including physiological information and tips provided to the user, determining whether at least one range for providing tips requires adjustment and adjusting the at least one range to tailor the at least one range to the user.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/US2008/067513

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2007044877 A	19-04-2007	US 2007106127 A1	10-05-2007
US 2007004969 A1	04-01-2007	NONE	
US 2006089542 A1	27-04-2006	NONE	
US 2006253006 A1	09-11-2006	NONE	

フロントページの続き

(81) 指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, IS, JP, KE, KG, KM, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(74) 代理人 100109830

弁理士 福原 淑弘

(74) 代理人 100075672

弁理士 峰 隆司

(74) 代理人 100095441

弁理士 白根 俊郎

(74) 代理人 100084618

弁理士 村松 貞男

(74) 代理人 100103034

弁理士 野河 信久

(74) 代理人 100119976

弁理士 幸長 保次郎

(74) 代理人 100153051

弁理士 河野 直樹

(74) 代理人 100140176

弁理士 砂川 克

(74) 代理人 100101812

弁理士 勝村 紘

(74) 代理人 100070437

弁理士 河井 将次

(74) 代理人 100124394

弁理士 佐藤 立志

(74) 代理人 100112807

弁理士 岡田 貴志

(74) 代理人 100111073

弁理士 堀内 美保子

(74) 代理人 100134290

弁理士 竹内 将訓

(74) 代理人 100127144

弁理士 市原 卓三

(74) 代理人 100141933

弁理士 山下 元

(72) 発明者 ヘッケ、ポール

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 2 1、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5 7 7 5

(72) 発明者 スティーンストラ、ジャック

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 2 1、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5 7 7 5

(72) 発明者 テイラー、カーク・エス.

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 2 1、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5 7 7 5

(72)発明者 チェン、リレン
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 2 1、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5 7
7 5

(72)発明者 ラボブスカイ、リチャード・ジェイ.
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 2 1、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5 7
7 5

F ターム(参考) 4C117 XA05 XB02 XB11 XB15 XC11 XE13 XE17 XE52 XE54 XE56
XE60 XE62 XH12 XH14 XH16 XJ45 XJ46 XJ48 XL06 XL08
XL10 XL21 XQ01 XQ03 XQ07 XQ11 XR02 XR04

专利名称(译)	个人虚拟助手		
公开(公告)号	JP2010530784A	公开(公告)日	2010-09-16
申请号	JP2010513410	申请日	2008-06-19
[标]申请(专利权)人(译)	高通股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	高通公司		
[标]发明人	ヘッケポール ステーションストラジャック テイラーカークエス チェンリレン ラボブスカイリチャードジェイ		
发明人	ヘッケ、ポール ステーションストラ、ジャック テイラー、カーク・エス. チェン、リレン ラボブスカイ、リチャード・ジェイ.		
IPC分类号	A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/0002 A61B5/0006 A61B5/7275 G16H20/10 G16H20/30 G16H20/60 G16H40/67 G16H50/20		
FI分类号	A61B5/00.102.C		
F-TERM分类号	4C117/XA05 4C117/XB02 4C117/XB11 4C117/XB15 4C117/XC11 4C117/XE13 4C117/XE17 4C117/XE52 4C117/XE54 4C117/XE56 4C117/XE60 4C117/XE62 4C117/XH12 4C117/XH14 4C117/XH16 4C117/XJ45 4C117/XJ46 4C117/XJ48 4C117/XL06 4C117/XL08 4C117/XL10 4C117/XL21 4C117/XQ01 4C117/XQ03 4C117/XQ07 4C117/XQ11 4C117/XR02 4C117/XR04		
代理人(译)	河野 哲 中村 诚 河野直树 冈田 隆 山下 元		
优先权	11/765983 2007-06-20 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供个人虚拟助理。个人虚拟助理包括可通过无线网络连接到包含控制处理器和规则引擎的服务器的医疗设备和远程站。医疗设备用于向远程站提供生理信息。由于多种原因，远程站将生理信息和其他相关信息传送到监视信息的服务器，包括确定生理信息是否具有趋势。基于有害趋势，服务器以关于帮助促进暂停或逆转趋势的提示的形式向远程站虚拟辅助通信。

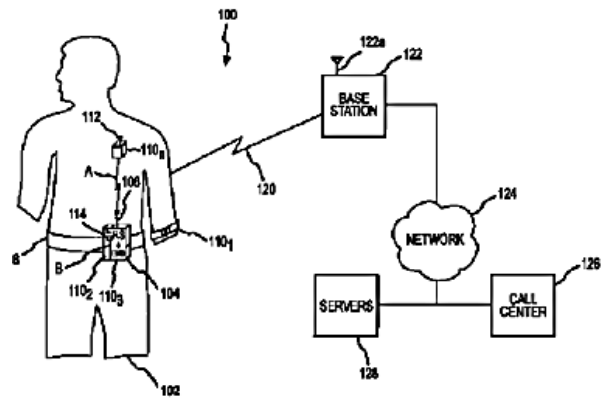


FIG.1