

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2016-504073

(P2016-504073A)

(43) 公表日 平成28年2月12日 (2016. 2. 12)

(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 Z	4 C 1 1 7
A 6 1 B 5/01 (2006. 01)	A 6 1 B 5/00 D	5 L 0 9 9
G 0 6 Q 50/22 (2012. 01)	A 6 1 B 5/00 1 0 1 F	
	G 0 6 Q 50/22	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 41 頁)

(21) 出願番号	特願2015-545490 (P2015-545490)	(71) 出願人	515147874 キンサ・インコーポレイティド アメリカ合衆国 ニューヨーク州 100 38 ニューヨーク市ブロードウェイ 2 22 フロア19
(86) (22) 出願日	平成25年11月30日 (2013. 11. 30)	(74) 代理人	100095452 弁理士 石井 博樹
(85) 翻訳文提出日	平成27年7月31日 (2015. 7. 31)	(72) 発明者	シン・インダー アメリカ合衆国 ニューヨーク州 100 01 ニューヨーク市ウエスト16ストリ ート 200 アパートメント18c
(86) 国際出願番号	PCT/US2013/072529	(72) 発明者	シーガル・エド アメリカ合衆国 ニューヨーク州 100 25 ニューヨーク市ウエスト98ストリ ート 243 アパートメント6d
(87) 国際公開番号	W02014/085794		
(87) 国際公開日	平成26年6月5日 (2014. 6. 5)		
(31) 優先権主張番号	61/732, 066		
(32) 優先日	平成24年11月30日 (2012. 11. 30)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		
(31) 優先権主張番号	61/812, 648		
(32) 優先日	平成25年4月16日 (2013. 4. 16)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		
(31) 優先権主張番号	14/093, 442		
(32) 優先日	平成25年11月30日 (2013. 11. 30)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 モバイル対応医療システム

(57) 【要約】

医療機器サブシステムのユーザーから医療データを受信する機能を果たす第一のアプリケーションを実行する演算装置に動作可能に接続された、例えば、体温計などの医療機器；該演算装置および該第一のアプリケーションから医療データを受信し、第三者情報源からの医療データを受信し、そして該医療データをコンテキスト化された医療データへと集約および分析するように構成されたデータ保存場所；ならびに、該コンテキスト化された医療データを受信する機能を果たす第二のアプリケーションを含む医療機器サブシステムを含む、モバイル対応医療システムを提供する。

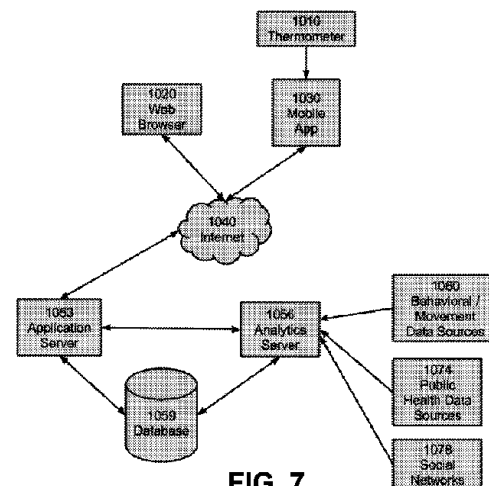


FIG. 7

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

医療機器サブシステムであって、該医療機器サブシステムのユーザーから医療データを受信する機能を果たす第一のアプリケーションを実行する演算装置に動作可能に接続された医療機器を含む該医療機器サブシステム；

該第一のアプリケーションから医療データを受信し、第三者情報源から医療データを受信し、そして該医療データをコンテキスト化された医療データへと集約および分析するように構成されたデータ保存場所；ならびに、

該コンテキスト化された医療データを受信する機能を果たす第二のアプリケーション、を含む、モバイル対応医療システム。

10

【請求項 2】

該医療機器が、体温計、赤外線体温計、電子体温計、デジタル体温計、水銀体温計、さらに心拍数を測定するために改良された体温計、血圧計、パルスオキシメーター、および心拍数測定装置からなる群から選択される、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

該医療機器が体温計である、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 4】

該医療機器が、
第一の導体に動作可能に接続されたサーミスタ、第二の導体に動作可能に接続されたレジスタを含む測温プローブ、および、該測温プローブに動作可能に接続された演算装置を含み、

20

ここで、該演算装置は、

第一の信号の第一インスタンスを該第一の導体に送信し；

温度信号を該サーミスタから受信し、ここで、該温度信号は、該サーミスタからの出力として該第一の信号の該第一インスタンスを含む；

該第一の信号の第二インスタンスを該第二の導体に送信し；

該レジスタから基準信号を受信し、ここで、該基準信号は、該レジスタからの出力として該第一の信号の該第二インスタンスを含む；

該温度信号および該基準信号を処理して、該温度信号と該基準信号との間の関係を決

30

定し；そして、
該関係に基づいて測定温度を計算するように構成されている、
体温計である、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 5】

該データ保存場所が、アプリケーションサーバー、分析サーバー、およびデータベースを含む、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 6】

該第二のアプリケーションが、位置に基づく該コンテキスト化された医療データをヘルスマップとして表示する、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 7】

該第二のアプリケーションが、時間に基づく該コンテキスト化された医療データをヘルスウェザーとして表示する、請求項 1 に記載のシステム。

40

【請求項 8】

該第二のアプリケーションが該第一のアプリケーションの特徴として提供される、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 9】

体温計サブシステムであって、該医療機器サブシステムのユーザーから測定温度および他の医療データを受信する機能を果たす温度測定アプリケーションを実行するスマートフォンに動作可能に接続された体温計を含む該体温計サブシステム；

該スマートフォンおよび該温度測定アプリケーションから医療データを受信し、政府情報源およびソーシャルネットワーキング情報源を含む第三者情報源から医療データを受信

50

し、そして該医療データをコンテキスト化された医療データへと集約および分析するように構成されたアプリケーションサーバー、分析サーバー、およびデータベースを有するデータ保存場所；

該コンテキスト化された医療データの静的バージョンをユーザーに表示する機能を果たすヘルスマップアプリケーション、

ここで、該ヘルスマップアプリケーションは、位置データに焦点を当て、該コンテキスト化された医療データを世界規模、全国規模、地方規模、または地域規模で表示する；ならびに、

該コンテキスト化された医療データの動的バージョンをユーザーに表示する機能を果たすヘルスウェザーアプリケーション、

ここで、該ヘルスウェザーアプリケーションは、日／時間データに焦点を当てて、過去データに基づいた過去、リアルタイムデータに基づいた現在、および予測データに基づいた未来についての該コンテキスト化された医療データを表示する

を含む、モバイル対応医療システム。

【請求項 10】

該医療機器が、

第一の導体に動作可能に接続されたサーミスタ、第二の導体に動作可能に接続されたレジスタを含む測温プローブ、および、

該測温プローブに動作可能に接続された演算装置を含み、

ここで、該演算装置は、

第一の信号の第一インスタンスを該第一の導体に送信し；

温度信号を該サーミスタから受信し、ここで、該温度信号は、該サーミスタからの出力として該第一の信号の該第一インスタンスを含む；

該第一の信号の第二インスタンスを該第二の導体に送信し；

該レジスタから基準信号を受信し、ここで、該基準信号は、該レジスタからの出力として該第一の信号の該第二インスタンスを含む；

該温度信号および該基準信号を処理して、該温度信号と該基準信号との間の関係を決定し；そして、

該関係に基づいて測定温度を計算するように構成されている、

体温計である、請求項 9 に記載のシステム。

【請求項 11】

医療機器をユーザーに提供する段階、

患者についての医療データを収集する段階、

該医療データをデータ保存場所に送信する段階、

収集した医療データを既存の医療データと集約してコンテキスト化された医療データを得る段階、ならびに、

該コンテキスト化された医療データを該ユーザーと共有する段階、

を含む、疾患の発生率および伝播を追跡およびモニタリングするための方法。

【発明の詳細な説明】

【関連出願の相互参照】

【0001】

関連出願の相互参照

本特許出願は、(1) インデル・シン (Inder Singh) およびエド・セガル (Edo Segal) を発明者として 2012 年 11 月 30 日に出願された、表題「モバイル対応生物学的監視 (MOBILE-ENABLED BIOSURVEILLANCE)」の米国仮特許出願第 61732066 号、ならびに、(2) インデル・シンおよびエド・セガルを発明者として 2013 年 4 月 16 日に出願された、表題「モバイル対応医療システム (MOBILE-ENABLED HEALTH SYSTEM)」の米国仮特許出願第 61812648 号の優先権を主張する。

著作権情報

【0002】

本特許文献の開示の一部は、著作権保護の対象である物品を含む。著作権所有者は、特許商標局の包袋または記録にあるものとしては特許文献または特許開示がいかなる者に複製されようとも異議はないが、そうでない場合は何であれ全ての著作権を有する。著作権 2012-2013 Kinsa Inc.

本発明の背景

10

発明の分野

【0003】

概して、本発明は、医療に関する。

【0004】

より具体的には、本発明は、行為について、モバイル演算装置によって収集され、集約され、分析された、医療データに関する。

【0005】

さらに具体的には、本発明は、熱性および関連疾患の伝播を追跡およびモニタリングするためのモバイル対応医療システムに関する。

20

背景

【0006】

特定の地理的地域またはグループでどの疾患が流行しているかについて医師がほとんど知識を有しない場合、その診断は困難である。また、親を含む個人が、患者（例えば、小児）がケアを受けられるように迅速に対応できない可能性、ならびに、迅速に予防措置を取るために必要な情報を持っていない可能性がある。

【0007】

例えば、2002～2003年の世界的なSARSの大流行は、数週間以内に30か国以上に拡散し、致死率10%を含む何千人もの人々が死亡し、何百億ドルもの経済的損失を被った。2009年のブタインフルエンザ大流行は、全世界での感染率は11～21%であったものの、何億人もの人々が死亡には至らなかった。これは、ブタインフルエンザの病原性が専門家の予想よりもかなり低かったためである。（情報源：世界保健機関、アジア開発銀行、CIDRAP、ブルッキングス研究所、BBC）どちらの場合においても、隔離が発令されたが、これらはあまりにも遅かったうえ、それぞれの大流行に関するリアルタイムの地理的な位置を特定したデータが根本的に欠如していた。

30

【0008】

モバイル演算装置（例えば、スマートフォン、パーソナルデジタルアシスタント（PDA）など）の継続的な普及とともに、多くの人々が、日常活動を遂行するためにそのような装置にますます依存しつつある。例えば、多くのモバイル演算装置使用者は、それらのモバイル演算装置を用いて、複数の通信活動（電話、電子メール、テキストメッセージなど）、購買活動（価格比較、電子商取引など）、および娯楽活動（メディア視聴）を行う。

40

【0009】

モバイル演算装置にさらなる機能性をもたらすために、該装置に接続および／またはインターフェースで接続する様々な周辺機器／付属品が存在する。しかしながら、該付属品は、（a）それらを開発するために必要とされる相当な技術的努力、（b）それらの材料／製造にかかる相当な費用、ならびに（c）該周辺機器を特定のモバイル演算装置に対応するものとして保証するためにある特定のモバイル演算装置製造者が求めるライセンス料が原因でかなり高額であることが多い。

【0010】

50

これらおよび他の考察に関して、本明細書に開示する。

先行技術の説明

【0011】

疾患の報告は、多くの場合、疾患の伝播速度よりも数週間遅れる。この理由は、従来、公衆衛生当局が結果の迅速性について妥協の姿勢を見せてきたからであり、たとえば結果報告が疾患の伝播よりも遅くなるにせよ、警鐘は強く鳴らすことが好まれる。医療データは認証および試験されなくてはならず、多くの場合、信頼できる研究室または研究室報告ネットワーク (LRN) といった情報源に限定されている。例えば、今日、最も広範囲にわたって最も良好に追跡された感染性疾患はインフルエンザ(インフルの別名でも知られている)であり、大流行追跡の現在のゴールドスタンダード：提供者主導報告によってモニターされる。毎年、地方、州、および連邦(例えば、疾病管理センター(CDC))の医療従事者は、提供者報告ネットワークを用いてインフルエンザの季節性症例を追跡するが、週1回のデータ収集、集約、および分析はかなり遅い。(計画的に、インフルエンザサーベイランスデータ収集は、集約および分析のタイムラグを含み週1回の頻度で行う。CDCは、従来のインフルエンザ流行期の間のインフルエンザの動向をよりよく理解するために、ウイルスサーベイランス、外来患者疾患サーベイランス、死亡率調査、インフルエンザ関連小児死亡率調査、およびインフルエンザの地理的伝播の概要を用いる。)

10

【0012】

いくつかの実験方法では、疾患関連用語について様々なソーシャルネットワーキングデータ(例えば、Twitter)を検索することによって、疾患の発生および伝播を予測することが試みられている。(参照：ジンスベルグ J (Ginsberg J)、モヘビ MH (Mohebbi MH)、パテル RS (Patel RS)、ブラマー L (Brammer L)、スモリンスキ MS (Smolinski MS)、ブリリアント L (Brilliant L)；「インフルエンザ流行をサーチエンジン検索データを用いて検知する (Detecting Influenza Epidemics Using Search Engine Query Data)」、ネイチャー誌 2009；457：1012-4。)しかしながら、そのような試みは自然言語処理におけるエラーおよび他の制限に起因する低いSNR(信号対雑音比)に悩まされている。今日まで、提供者主導報告に取って代わるかまたはそれに勝る手法は見出されていない。

20

30

【0013】

加えて、いくつかの特許出願で、これらの問題のうちのいくつかを解決することが試みられた。

【0014】

米国特許出願第2008/0200774号「着用可能小型インテリジェント医療システム (Wearable Mini-size Intelligent Healthcare System)」(ルオ(Luo) 2008年8月21日)は、その要約において、「1または複数の生体信号センサー、活動センサー、継続的な健康状態モニタリングのためのリアルタイムの検出および分析モジュール、適応的最適化された調節可能なユーザー設定モード、重要な健康情報を記録するデータ収集能力、オーディオパスおよびオーディオインターフェースを介したユーザーに対するオーディオビープ音および音声アダプティブのスマートオーディオ出力、迅速かつ必要な支援のための適切な個人に対するプリセットされていて無線通信ネットワークを介してユーザーが確認できるアラーム条件を含む、ウェアラブル小型インテリジェント医療システムのためのシステムおよび方法。該システムは、持続的で無痛で非観血的な健康状態モニタリングのための非侵襲的モニタリング技術を用いる。該システムはまた、健康情報を表示するためか、サポートセンター、医師または個人に緊急連絡を取るためか、あるいは医療センターとの情報伝送のために、身につけて持ち運ぶPDAまたは携帯電話とつながる短距離RFを介して機能する。」と開示している。ルオは、個々の患者用の、リアルタイムで継続的に様々なバイタルサインおよび活動センサーを測定して分析するためのウェアラブルデバイスを記載する。ルオは

40

50

、それは主に、特に慢性症状を有する患者である、個々の患者の包括的モニタリングとしてのその主な価値を有すると記載している。体温は、該デバイスがモニターする多くの測定値のうちの1つである。しかしながら、ルオは、集団またはグループの健康状態のリアルタイムでの把握は提供していない。

【0015】

米国特許出願第2012/0244886号「モバイルチャンネルを介して健康情報を追跡し広める方法および装置 (Method And Apparatus For Tracking And Disseminating Health Information Via Mobile Channels)」(ブロム (Blom) 2012年9月27日)は、その要約において、「健康情報を追跡および発信するための手法を提供する。地理的な位置に対応する健康情報が少なくとも部分的に受け取られる。コンテンツを特定するメッセージを受信するように構成されたユーザー装置に関連付けられた位置情報が決定される。該位置情報が地理的な位置に含まれているかどうかを決定する。該メッセージは、該メッセージに補足コンテンツを加えるか、または該コンテンツを修正することによって、ヘルスアラート指標を示すように改変される。ユーザー装置がある地理的位置または所定範囲内の地理的位置にある場合にユーザー装置への修正メッセージの配信が、少なくとも部分的に開始される。」と開示している。ブロムの開示は仮説であり、モバイルチャンネルを介して健康についての情報を受信し、それを具体的な地理と対比し、そして、モバイルチャンネルにてその地理に関するヘルスアラートを返送することができる」と記載している。ブロムは、実行に移された正規の製品またはサービスにつながるとは思われない。

【0016】

PCT出願 国際公開第2013/134845号「着用可能小型健康監視システムおよび方法 (Wearable Miniature Health Monitoring System And Method)」(ルオ (Luo) 2013年9月19日)は、要約において、「本発明は、額に装着する小型のインテリジェント健康モニタリングシステムおよび対応する方法を提供する。該システムは、連続的な検出および装着者から収集した生理学的信号のインテリジェントな分析に基づく、装着者の健康状態の連続的でリアルタイムの痛みのないモニタリングのための非侵襲的モニタリング技術を用いる。これは、装着者の通常の生活に影響を与えることなく、緊急健康状況についてのインテリジェントな警報および警告機能とリアルタイムのインテリジェント健康モニタリングおよび健康情報の収集とを一体化している。」と開示している。ルオは、様々なバイタルサインおよび活動センサーを継続的にリアルタイムで測定して分析するための、個々の患者用のウェアラブルデバイスを記載する。ルオは、特に慢性症状を有する患者である、個々の患者の包括的モニタリングとしてのその主な価値を記載する。体温は、該デバイスがモニターする多くの測定値のうちの1つである。しかしながら、ルオは、集団またはグループの健康についてのリアルタイムでの把握を提供していない。

【0017】

上記のいずれも、(1) スマートフォンを介して患者から収集された医療データを有するシステム、(2) 位置データ(地理的な位置を特定したデータ)を含むシステム、(3) 時間データ(過去、現在および未来)を含むシステム、(4) 既存のデータと統合させるシステム、ならびに(5) より良い行動および結果を可能にするシステムを提供するものではない。従って、上記の制限を克服し、上記に列挙された特徴を含むシステムが必要とされる。

本発明の概要

【0018】

モバイル対応医療システムのためのシステム、方法、および装置を支える技術を、本明細書に示す。

【0019】

10

20

30

40

50

本発明は、医療コミュニティー（政府機関（例えば、公衆衛生当局）、医療従事者、および家族を含む）に、より良好なバイオディフェンスおよび医療サーベイランスを提供し、それには、新しく出現した疾患、症候、および／または病原体の早期の警告、計画、および同定が含まれる。

【0020】

また、本発明は個人一般に対して、有用な地域の健康状況と事情—特に伝染性疾患の伝搬について—より良い理解を提供するので、彼らが（a）罹患を予防するための行動をとるか、あるいは（b）疾患の症候の初期徴候にてより迅速に回復させるための適切な行動をとるかの判断材料となる情報を与え、より適切な行動を促すものである。

【0021】

例えば、今日最も広範囲にわたって最も良好に追跡された感染性疾患はインフルエンザであり、大流行追跡の現在のゴールドスタンダード：提供者主導報告によってモニターされる。毎年、地方、州、および連邦の疾病管理センター（CDC）の医療従事者は、提供者報告ネットワークを用いてインフルエンザの季節性症例を追跡する。しかしながら、データ収集、集約、および分析はかなり遅い。本システムは、インフルエンザの追跡を向上させることができる。

【0022】

本システムは、地域コミュニティーにおいてどんな疾患が伝播しているかを、現在の方法よりも早く、家族および友人を罹患させる前に、人々に知らせることができる。

【0023】

個人は罹患を予防するための行動をとる（例えば、手洗い、1本のオレンジジュースを飲むこと、ビタミンCの摂取、より十分な休息をとること）ことができ、親は自分の子供の疾患の最初の徴候に対してより良い対応をすることができ（例えば、連鎖球菌のような細菌感染症が流行している場合にはより早く医師／内科医（小児科医を含む）にかかる）、医師は患者に対してより良い診断および治療を提供することができ（例えば、地域の疾患動向の把握の向上によって）、そして、社会は疾患の追跡およびその伝播を阻止するために必要な手段を有する。

【0024】

発熱は、インフルエンザのような伝染性疾患、および下痢性疾患のような非伝染性疾患の両方である、多くの疾患の初期徴候であるので、発熱データによって、医師のもとに訪れてもいない段階でいつ最初に体調不良を感じているかを知ることができる。本システムは、疾患の発症早期に個人からデータを収集することを可能にする。例えば、5歳児が体調不良である場合、本システムに従ってその体温を測定する。

【0025】

本明細書に記載の体温計は、2013年4月26日に出願された、表題「体温測定システムおよび方法（TEMPERATURE MEASUREMENT SYSTEM AND METHOD）」の米国特許出願第13871660号に、より詳細に記載されている。

【0026】

本明細書に記載の体温計は、スマートフォン（または他の演算装置）の電力を使用しており、それ自体は最小限の電子機器を内蔵している。そこにはバッテリー、プロセッサ、またはLCDがなくてもよく、それにより薄さ、柔軟性、および特に小児に対する使い心地の良さが実現している。要するに、家族（またはグループ）全員についての発熱歴および症候歴を保存し、魅力ある視覚および小児の体温を測定しやすくするという聴覚的経験を提供することから、本明細書に記載の体温計はより優れた体温計（既存のものよりも）である。

【0027】

一以上の実装において、小児患者は咽喉痛の症状を訴えている。数回の簡単なタップで、ユーザーは患者の症候を経時的に追跡し、それを医師と共有することができる。子供がその友人由来の疾患に罹患しているかもしれないので、親は、ユーザーのグループにおい

10

20

30

40

50

て該疾患のレベルがどの程度かを確認するために、ならびに／あるいは他者がどんな疾患を有するのかを確認するために、該グループの他者による自己報告を通してか、または該システムに接続している他の医療デバイスを通して、該ユーザーのグループの、例えば、子供の学校における、健康状態をチェックすることができ、それにより、治療を受けるタイミングまたは学校に復帰するタイミングについて、十分な情報に基づいた判断を下すことができる。

【0028】

一以上の実装において、ユーザーは、該ユーザーが子供のクラスの他の親と一緒に加わっているプライベートグループを確認し、例えば、数人の子供が病気にかかっていることや、連鎖球菌咽頭炎が流行していることを知ることができる。

10

【0029】

本システムは、プライベートグループに参加することなく地域の健康状況をチェックする支援をする。例えば、情報を地図で提供してもよい。データを他者からのデータと組み合わせ「ヘルスウェザー」を提供してもよく、該「ヘルスウェザー」は、伝染性レベルおよびどんな疾患もしくは症候が広まっているかを、時間と関連づけて（過去については過去データ、リアルタイムでは現在のデータ、および未来については予測データを）示す。

【0030】

本システムは、熱性および関連疾患の伝播の追跡およびモニタリングを可能にする。本システムは、介在し、疾患の伝播を阻止し、および／または早期介在によって該疾患に関連する罹患率または死亡率を低下させるために用いられる、情報に基づく洞察をもたらす。本システムの全世界における展開は、ヒトの健康に大きな影響を与えるであろう。短期間で何百万の生命を救う可能性がある。

20

【0031】

従って、本システムは、流行している疾患に関する情報を、個人、その家族、およびその隣人を罹患させる前に提供する。これは、一部には、ヒトの健康についてのリアルタイムマップ、および最新の地域的な健康状況の寸評を提供するマップ以外の可視化を含む、ヒトの健康についての実施可能なデータ可視化を提供することによって達成される。本システムのプラットフォーム、システム、および方法は、親が小児を健康に保つのに役立つ、また、医師および医療システムが疾患の伝播を追跡するのに役立つ。

30

【0032】

これらおよび他の態様、特徴、および利点を、本発明のある特定の実施態様ならびに添付の図面および特許請求の範囲に付随する記述にさらに記載する。

特徴および利点

【0033】

本発明の特徴／利点は以下の通りである。

【0034】

(1) 体温計をユーザーに提供する。該体温計は、演算装置（例えば、スマートフォン）へのインターフェースを含む。該ユーザーは、患者であっても該患者の介護者であってもよい。

40

【0035】

(2) 該演算装置は、体温計および該体温計にバンドルされた関連ソフトウェアから、スマートフォンのアプリケーション（例えば、温度測定アプリケーション）を介して、患者についての医療データを収集する。

【0036】

(3) 該温度測定アプリケーションは、該医療データをリアルタイムでデータ保存場所へと送信する。該医療データには、メタデータ、例えば、位置データおよび症候データ（例えば、患者の実測体温）が含まれる。

【0037】

50

(4) 該医療データは、集約され、ならびに／あるいは既存の過去の医療データ、位置データ、ソーシャルネットワークデータ、および／または集団の動向または挙動に関するデータと関連付けられる。本発明によって医療データの従来考えられてきた範囲が拡大されたため、現在では、医療データには、症候データ（例えば、患者の体温）、位置データ、ソーシャルネットワークデータ、および動向／挙動データを含む、あらゆる医療関連データが含まれることは注目に値する。

【0038】

(5) 疾患進行アプリケーションおよび／またはヘルスウェザーマップアプリケーションを、ローカルで（例えば、スマートフォンにおいて）および／または遠隔で（例えば、サーバーコンピュータにおいて）実行し、例えば、発熱、疾患、および／または症候に関する情報などの、あらゆる／全ての収集された医療データの処理、共有、および集約を可能にする。該情報を収集し、他のデータソース（例えば、CDCの公的医療データ）と組み合わせる。

10

【0039】

(6) 得られた洞察は、公衆衛生当局ならびに医師；親、教師および個人；およびその他が、様々な疾患の伝播の阻止、予測、追跡および／または対応に取り組むことを可能にする。例えば、患者は、自身の健康状態を積極的に管理し、その医療データを共有することが推奨される。

【0040】

例えば、本発明により、薬局は適切な時に適切な製品（例えば、タミフル（登録商標））をもって適切な顧客をターゲットにする。

20

【0041】

例えば、本発明により、医療データは通信社または他の組織によって（例えば、システムの供給者によってそのアプリケーションを介して）個人に提供され、該個人は、今度は、それを用いて疾患に対してより良く対応する（例えば、連鎖球菌咽頭炎が広まっている場合、患者は医師にかかることができる；しかし、広まっているものが感冒である場合、医師にかかることを避けることができる）か、最初の段階で罹患するのを避ける（例えば、高レベルの伝染性疾患を有する地域を避けることによって；より頻繁に手洗いをを行うことによって）か、あるいは広まっている疾患／病原体への曝露の影響を減少させる（例えば、休息か、ビタミンの摂取か、または化学的、生物学的、もしくは心理学的方法を介して免疫応答を高める他の活動によって）。

30

【0042】

例えば、本発明により、症候、発熱、および疾患の伝播についてのより有用な地域の動向情報が得られるので、医師は医療データを用いて患者をより適切に処置できる。例えば、医師は従来、臨床および地域の動向情報（医師自身による実務から得た）ならびに検査結果に基づいて患者を処置してきた。医師は、時に、患者が呈している症候が他の患者—例えば、連鎖球菌の確定診断がされた者—の症候と同様であって患者がそれをここ数日中に呈示した場合は、検査による確認を行わずに処置し得る。

【0043】

例えば、本発明により、公衆衛生当局は、集団において多数の人々が罹患する前に、疾患の同定、追跡および／または対応を行うことができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0044】

図面において、密接に関連する図および項目は、同一の番号だが異なるアルファベットの添え字を有する。プロセス、状態、ステータス、およびデータベースは、それら各々の機能に基づいて命名される。

【0045】

図1Aは、温度測定サブシステムの例示的な構成を示すハイレベルダイアグラムである。

50

【0046】

図1Bは、演算装置の例示的な構成を示すハイレベルダイアグラムである。

【0047】

図1Cは、演算装置の入力キャビティ／ジャックの説明図である。

【0048】

図2は、測温プローブの詳細な内部図を示す回路図である。

【0049】

図3は、温度を測定する方法の広範囲の態様を説明するルーチンを示すフロー図である。

【0050】

10

図4は、温度測定サブシステムをキャリブレーションする方法の広範囲の態様を説明するルーチンを示すフロー図である。

【0051】

図5～6は、本明細書に記載のシステムおよび方法のさらなる態様を示す。

【0052】

図7は、該システムの構造の図である。

【0053】

図31は、患者と成人ユーザーを示す。

【0054】

図32は、例示的なスマートフォンにおける例示的なスクリーンショットを示す。

20

【0055】

図33は、製品包装内および製品包装外の該体温計を示す。

【0056】

図34は、例示的なスマートフォンにおける例示的なスクリーンショットを示す。

【0057】

図35は、体温計デザインの画像を示す。

【0058】

図36は、例示的なスマートフォンにおける例示的なスクリーンショットを示す。

【0059】

30

図37は、例示的なスマートフォンに接続された体温計と、その隣に体温計の製品包装を示す。

【0060】

図100～200は、該温度測定アプリケーションのスクリーンショットである。

【0061】

図100は、「スライドメニュー」スクリーンのスクリーンショットである。

【0062】

図105は、「測温前」スクリーンのスクリーンショットである。

【0063】

図110は、「測温前」スクリーンのスクリーンショットである。

40

【0064】

図115は、「測温中」スクリーンのスクリーンショットである。

【0065】

図120は、「測温後」（保存前）スクリーンのスクリーンショットである。

【0066】

図125は、「全ての症候」（無選択）スクリーンのスクリーンショットである。

【0067】

図130は、「全ての症候」（全選択）スクリーンのスクリーンショットである。

【0068】

図135は、「測温後」（保存後）スクリーンのスクリーンショットである。

50

【0069】

図140は、「測定値保存」スクリーンのスクリーンショットである。

【0070】

図145は、「家族プロフィールホーム」スクリーンのスクリーンショットである。

【0071】

図150は、「ユーザープロフィール履歴ログ」スクリーンのスクリーンショットである。

【0072】

図155は、「プロフィール作成」スクリーンのスクリーンショットである。

【0073】

図160は、「ケア探索」スクリーンのスクリーンショットである。

【0074】

図165は、「緊急ケアの探索－インプット」スクリーンのスクリーンショットである。

【0075】

図170は、「緊急ケアの探索－アウトプット」スクリーンのスクリーンショットである。

【0076】

図175は、「ヘルスマップ」スクリーンのスクリーンショットである。

【0077】

図180は、「ヘルスカード」スクリーンのスクリーンショットである。

【0078】

図185は、「ヘルスマップ」スクリーンのスクリーンショットである。

【0079】

図190は「ヘルスウェザー」スクリーンのスクリーンショットである。

【0080】

図195は「ヘルスウェザー」スクリーンのスクリーンショットである。

【0081】

図200は、「グループ通覧」スクリーンのスクリーンショットである。

好適な実施態様を含む本発明の詳細な説明

オペレーション

【0082】

概要および序論を通じて、熱性および関連疾患の伝播の追跡およびモニタリングのためのモバイル対応医療システムを促進および可能にする、様々なシステム、方法、および装置を本明細書に記載する。

【0083】

本発明の以下の詳細な説明においては添付の図面が参照される。ここで、該図面は、本発明の一部を成すものであり、本発明が実施され得る特定の実施態様を例証として示す。他の実施態様を用いてもよく、また、本発明の範囲を逸脱することなく構造的に変化させてもよいことが理解されるべきである。

【0084】

以下の詳細な説明は、モバイル対応医療システムのためのシステム、方法、および装置を対象とする。言及されたシステム、方法、および装置について、添付の図面である、システム、方法、および装置の1個以上の図説された実施態様および／または実装を示すものを参照して、より詳細に記載する。当業者によって理解されている通り、以下に記載の図説された実施態様および／または実装はシステム、方法、および装置の単なる例示であって、様々な形態で具体化され得るので、該システム、方法、および装置は決して、図説された実施態様および／または実装に限定されない。従って、本明細書に開示されるあら

10

20

30

40

50

ゆる構造および機能の詳細は、システム、方法、および装置を限定するものと解釈されるのではなく、むしろ、システム、方法、および装置を実行するための1つ以上の方法を当業者に教示するための、代表的な実施態様および／または実装として提供されることが理解されるべきである。従って、本発明のシステム、方法、および装置の態様は、全くのハードウェア実施態様、全くのソフトウェア実施態様（ファームウェア、常駐ソフトウェア、マイクロコード、などを含む）、またはソフトウェアとハードウェアを組み合わせた実施態様の形態をとることができる。当業者であれば、ソフトウェアプロセスを同等のハードウェア構造に変換することができ、ハードウェア構造それ自体を同等のソフトウェアプロセスに変換することができることを理解し得る。従って、ハードウェア実装に対するソフトウェア実装の選択は、設計上の選択の1つであり、実装者に委ねられる。さらに、本明細書で用いる用語およびフレーズは、制限的性質ではなく、むしろ、該システムおよび方法の理解可能な説明を提供することを意図するものである。加えて、該システムは1つ以上の供給者から提供され得るが、本明細書においては単に「システムの供給者」と称する。

1. ユーザーへの体温計の提供

【0085】

医療機器をユーザーに提供する。該医療機器には、演算装置（例えば、スマートフォン）へのインターフェースおよび患者に関する医療データを記録するための演算装置用のソフトウェアが含まれる。該ユーザーは患者であっても該患者の介護者であってもよい。

【0086】

当業者によって理解され得る通り、該医療機器は、多くの種類、例えば、体温計（本明細書に詳細に記載されるような）、赤外線体温計、電子体温計、デジタル体温計、水銀体温計、さらに心拍数を測定するために改良された体温計、血圧計、パルスオキシメーター（例えば、患者の指にクリップで留める種類のもの）、心拍数測定装置、および／または身体もしくは臨床的に関連する特徴を測定するために用いられる他の機器、あるいは、前述の機器の組み合わせを含む属である。従って、さらに以下に記載される体温計は、本明細書に記載のシステムにおいて用いられる医療機器のほんの一例である。体温計実施態様の特有の態様は、高度なソーシャルデータ（共通の原因から早く伝播し得る伝染性疾患または非伝染性疾患についてのデータ（例えば、汚水が原因の下痢性疾患））を提供することであるが、一方で、他の機器は同様の高度なソーシャルデータを提供しない。例えば、個人は、自分らの建物区域内または地域内の熱性疾患を有する他者（体温計の測定値で示されるような）に対しては、自分らも他者または同様の原因のいずれかに由来して該疾患に罹患する可能性があるので注意を向け得るが、一方、自分らの建物区域内または地域内の（血圧計からある程度示されるような）心疾患または高血圧症を有する他者に対しては、これらの疾患が伝染性でないため、注意を向ける可能性は非常に低い。

【0087】

好ましい実施態様（最良の態様）において、体温計サブシステムは、以下の製品仕様を有する：

0. 2 インチ（H）x 0. 6 インチ（W）x 5. 2 インチ、
i O S および A n d r o i d に対応、
ケースおよびオプション延長コードを含む（図 3 3 および図 3 7 参照）、
快適性のための薄さおよび高い柔軟性、
バッテリーなし、
プロセッサなし、
L C D なし。

【0088】

低コストの、スマートフォンに接続させたデジタル体温計の類似物を、ユーザーに提供する。例えば、本明細書に記載されるようなこの機器は、例えば、多くの伝染性疾患の重要な早期の指標となる発熱に関する医療データ（症候データおよび位置データを含む）を

収集して送信する。それはまた、他の症候データおよび関連する位置データ（例えば、頻繁に訪れた場所）をさらなる技術によって収集する。このさらなる技術（例えば、極めて低いハードウェアモバイル演算装置接続性を改善する音声信号ベースの通信技術およびプロトコル）を用いて、現在のデジタル体温計の何分の一かのプライスポイントを達成することにより、一般に受け入れられ得る。

【0089】

該体温計サブシステムはさらに、以下の通り記載される。

【0090】

好ましい実施態様において、サーミスタおよびレジスタを有する測温プローブは、例えば、スマートフォン（例えば、iPhone）などの演算装置のヘッドホンジャックへの入力用に構成されている。例えば、オーディオトーンなどの信号は、該演算装置によりヘッドホンジャックを介して、例えば、サーミスタに連結されているコネクタなどの該プローブの導体へと送信される。該プローブから戻される様々な信号を用いて該プローブにて感知された測定温度を計算する。ある特定の実装において、該プローブは口腔体温計として構成されるが、しかし、当業者により理解され得る通り、本明細書に記載のシステム、方法、および装置は他のタイプの体温計（限定はされないが、脇式体温計、額式体温計、耳式体温計、および直腸式体温計を含む）と同様に構成され得ると理解されるべきである。好ましい実施態様において、該体温計は、該スマートフォンに付属するソフトウェアアプリケーションとバンドルされている。このソフトウェアは体温計を作動させ、さらなるソフトウェアの特徴を該ユーザーに提供する。これらのさらなる特徴によって、該ユーザーは、本明細書に記載の通り、単なる温度測定よりも多くの値を得ることができ、そして同時に、本明細書に記載の通り、単なる温度／発熱データよりも多くのデータを収集することができる。好ましい実施態様において、体温計は、世界で最も普遍的な医療機器のうちの1つであり、ほとんどの家庭に存在しており、よく見られる疾患を確認するために家庭内において人々によって最初に用いられる機器であるので、該体温計は医療機器に選ばれる。発熱していない場合であっても、体温計を使用すること自体が、患者が体調不良を感じていることを示し得る。加えて、体温計は、多くの場合、家庭において、疾患エピソードの経過または処置経過を通して疾患をモニターするために用いられる。これらの理由から、該スマートフォン接続型体温計によって、システムの供給者は、疾患エピソードの当初から人々とやりとりを開始し、医師または看護師に接見するかまたは連絡をとる前、および疾患の経過中、発熱、症候、疾患および他の関連データについてのデータを収集することが可能になる。

【0091】

ここでは示されないさらに別の特徴において、該システムの供給者は、症候チェッカーアプリケーションをスマートフォン接続型体温計に付属するソフトウェアとバンドルさせる。症候チェッカー機能は現在、WebMDおよびPediatricSymptomMDからのものを含む、いくつかのウェブまたはモバイルソフトウェアアプリケーションに含まれている。これらの特徴は、ユーザーの症候に基づいて、該ユーザーが有し得る疾患のタイプについての情報を該ユーザーに提供する。これにより、このソフトウェアのバンドリングは、該システムの供給者が、問題となっている疾患または症候についてのさらなる地理的な位置を特定したデータを集めて本明細書に記載のモバイル対応医療システムを向上させることを可能にする。

2. 患者についての医療データの収集

【0092】

体温計、および該体温計とバンドルされた付属のソフトウェアアプリケーションによって、患者についての医療データの収集が可能になる。プライバシーおよびセキュリティ上の理由から、個人情報（PII）の非特定化を確実なものとし、該個人情報（PII）への不正アクセスを防ぐために、公知のデータ難読化および暗号化の手段を用いて、この医療データを匿名にすることができる。

【0093】

図1Aに進める。例示的な温度測定サブシステム100を図1Aに示す。一つの実装において、温度測定サブシステム100は、演算装置105、例えば、スマートフォンまたはPDAを含む。演算装置105は、図1Bにおいてより詳細に図示および説明される。温度測定サブシステム100はまた、好ましくは、測温プローブ205を含む。測温プローブ205は、図2においてより詳細に図示および説明される。図1Aに図示される通り、測温プローブ205は、当業者には公知である通り、例えば、(3接点)TRSまたは(4接点)TRRSコネクタなどの突出コネクタ／プラグ250を含むことが理解されるべきである。測温プローブ205は、好ましくは、図1Aに示される通り、および当業者に公知の通り、該コネクタ250が、例えば、ヘッドホンジャック(TRS/TRRS入力)などの演算装置105の入力／出力キャビティ155に挿入されるように構築される。入力キャビティ155のさらなる図説を図1Cに示す。

10

【0094】

次に、図1Bに進める。演算装置105の例示的な構成を説明するハイレベルダイアグラムを示す。一つの実装において、演算装置105は、パーソナルコンピューターまたはサーバーコンピューターである。他の実装において、演算装置105はタブレット型コンピューターか、ラップトップコンピューターか、またはモバイル演算装置／スマートフォンであるが、しかし、演算装置105は、実質的には、本明細書に記載のシステムおよび／または方法を具体化することができるあらゆる演算装置および／またはデータ処理装置であることができることが理解されるべきである。

20

【0095】

演算装置105は、例えば、マザーボードなどの回路基板140を含み、それは、温度測定サブシステム100のオペレーションを可能にする機能を果たす様々なハードウェアおよびソフトウェアコンポーネントに動作可能に接続されている。該回路基板140はプロセッサ110およびメモリ120に動作可能に接続されている。プロセッサ110は、メモリ120にロードされるソフトウェアの命令を実行する機能を果たす。プロセッサ110は、特定の実装に応じて、いくつかのプロセッサか、マルチプロセッサコアか、またはいくつかの他の種類のプロセッサであり得る。さらに、プロセッサ110は、いくつかの異種のプロセッサシステムを用いて実装可能であり、この中で、主要なプロセッサは第二プロセッサとともに単一チップ上に存在する。別の図説例として、プロセッサ110は同一種類のマルチプロセッサを含む対称型マルチプロセッサシステムであり得る。

30

【0096】

好ましくは、メモリ120および／またはストレージ190はプロセッサ110でアクセス可能であり、それにより、プロセッサ110がメモリ120および／またはストレージ190に保存された命令を受信して実行することを可能にする。メモリ120は、例えば、ランダムアクセスメモリ(RAM)か、またはあらゆる他の適切な揮発性または不揮発性のコンピューター可読ストレージメディアであり得る。加えて、メモリ120は、固定または取り外し可能であり得る。ストレージ190は、特定の実装に応じて、様々な形態をとり得る。例えば、ストレージ190は、例えば、ハードドライブ、フラッシュメモリ、書き換え可能な光ディスク、書き換え可能な磁気テープ、または上記のいくつかの組み合わせなどの1つ以上のコンポーネントまたはデバイスを含み得る。ストレージ190もまた、固定または取り外し可能であり得る。

40

【0097】

1つ以上のソフトウェアモジュール130は、ストレージ190および／またはメモリ120においてコード化される。該ソフトウェアモジュール130は、プロセッサ110において実行されるコンピュータープログラムコードまたは一連の命令を有する1つ以上のソフトウェアプログラムまたはアプリケーションを含み得る。本明細書に開示のシステムおよび方法の態様に関するオペレーションを実行するための該コンピュータープログラムコードまたは命令は、例えば、Java(登録商標)、Smalltalk、C++、Python、およびJavaScript(登録商標)などのオブジェクト指向プログ

50

ラミング言語、および、例えば、“C”プログラミング言語または同様のプログラミング言語などの従来の手続き型プログラミング言語を含む、1つ以上のプログラミング言語のあらゆる組み合わせで記載され得る。該プログラムコードは、スタンドアロンソフトウェアパッケージとして演算装置105において全てを実行するかまたは演算装置105において一部を実行するか、演算装置105において一部を実行してリモートコンピューター／デバイスにおいて一部を実行するか、あるいは、該リモートコンピューター／デバイスまたはサーバーコンピューターにおいて全てを実行することができる。後者の場合、該リモートコンピューターは、ローカルエリアネットワーク(LAN)または広域ネットワーク(WAN)を含む、あらゆるタイプのネットワークを介して演算装置105に接続され得るか、あるいは、外部コンピューターに接続され得る(例えば、インターネットサービスプロバイダーを用いたインターネットを介して)。

【0098】

プログラムコード／命令を含む、1つ以上のソフトウェアモジュール130は、機能的な形態で、選択的に取外し可能であり得る1つ以上のコンピューター可読ストレージデバイス(例えば、メモリ120および／またはストレージ190)上に位置している。該ソフトウェアモジュール130は、プロセッサ110による実行のために、演算装置105上にロードされ得るか、または演算装置105に移され得る。また、ソフトウェアモジュール130のプログラムコードおよび1つ以上のコンピューター可読ストレージデバイス(例えば、メモリ120および／またはストレージ190)は、当業者に知られている通り、本発明によって製造され、および／または分配され得るコンピュータープログラム製品を形成するといえる。

【0099】

いくつかの例示的实施態様において、ソフトウェアモジュール130の1つ以上は、温度測定サブシステム100内での使用のために、別のデバイスまたはシステムから、通信インターフェース150を経由して、ネットワークを通じてストレージ190へとダウンロードされ得ることが理解されるべきである。例えば、サーバーコンピューター中のコンピューター可読ストレージデバイスに保存されたプログラムコードは、該サーバーコンピューターからネットワークを通じて温度測定サブシステム100へとダウンロードされ得る。

【0100】

好ましくは、該ソフトウェアモジュール130内には温度測定アプリケーション170および／またはキャリブレーションアプリケーション172が含まれ、その各々は、プロセッサ110により実行され得る。該ソフトウェアモジュール130、および特に、該温度測定アプリケーション170および／または該キャリブレーションアプリケーション172の実行の間、該プロセッサ110は、以下により詳細に記載される通り、演算装置105を用いて体温測定／キャリブレーションに関する様々なオペレーションを実行するために回路基板140を構成する。ソフトウェアモジュール130、温度測定アプリケーション170および／またはキャリブレーションアプリケーション172はあらゆる数のコンピューター実行可能な形式に具体化され得るとともに、ある特定の実装において、ソフトウェアモジュール130、温度測定アプリケーション170および／またはキャリブレーションアプリケーション172は、リモートデバイスで動作する1つ以上のアプリケーション、すなわちapps、および／または、例えば、インターネットブラウザおよび／または専有アプリケーションなどの1つ以上のビューアーにつなげて、演算装置105にて実行されるように構成されている1つ以上のアプリケーションを含むことが理解されるべきである。さらに、ある特定の实装において、ソフトウェアモジュール130、温度測定アプリケーション170および／またはキャリブレーションアプリケーション172は、別の演算装置のユーザー(または、演算装置105との関連でプログラムを実行することができるようなあらゆる他のユーザー、例えば、ネットワーク管理者)の要求または選択にて実行するように構成され得るが、一方、他の実装において、演算装置105は、肯定的な実行要求を必要とせずに、ソフトウェアモジュール130、温度測定アプリケーション

ン 170 および／またはキャリブレーションアプリケーション 172 を自動的に実行するように構成され得る。また、図 1 B は回路基板 140 上に置かれたメモリ 120 を図示するが、別の実装において、メモリ 120 は回路基板 140 に動作可能に接続され得ることも留意すべきである。加えて、以下により詳細に記載される通り、本システムおよび方法のオペレーションに関する他の情報および／またはデータ（例えば、データベース 180）もまた、ストレージ 190 に保存され得ることに留意すべきである。

【0101】

また、好ましくは、ストレージ 190 にはデータベース 180 が保存されている。ある特定の実装において、データベース 180 は、当業者に公知の方法で、温度測定サブシステム 100 の様々なオペレーションの間、継続的に用いられる様々なデータ項目および要素を含み、および／または保持する。データベース 180 は演算装置 105 に局部的に構成されていると示されが、ある特定の実装において、当業者に公知の方法で、データベース 180 および／またはそこに保存されている様々なデータ要素は遠隔に存在し（例えば、リモートデバイスまたはサーバーコンピュータ上に（示さず））、ネットワークを介して演算装置 105 に接続されることに留意すべきである。

【0102】

通信インターフェース 150 はまた、回路基板 140 に動作可能に接続されている。通信インターフェース 150 は、該演算装置 105 と外部デバイス、マシンおよび／または要素との間の通信を可能にするあらゆるインターフェースであり得る。好ましくは、通信インターフェース 150 は、限定はされないが、モデム、ネットワークインターフェースカード（NIC）、統合ネットワークインターフェース、無線周波数送信機／受信機（例えば、Bluetooth（登録商標）、セル方式、NFC）、衛星通信送信機／受信機、赤外線ポート、USB 接続、ならびに／あるいは演算装置 105 を他の演算装置および／または、例えば、プライベートネットワークおよびインターネットなどの通信ネットワークに接続するためのあらゆる他のそのようなインターフェースを含む。通信インターフェース 150 は、実質的には、回路基板 140 への／からの通信を可能にするあらゆるインターフェースであり得ると理解されるべきであるが、そのような接続には、有線接続または無線接続（例えば、802.11 規格を使用）が含まれ得る。

【0103】

温度測定サブシステム 100 のオペレーションの間の様々なポイントにて、演算装置 105 は、例えば、1 つ以上の個人および／または組織により制御および／または維持されるような 1 つ以上の演算装置と通信可能である。そのような演算装置が、当業者に公知の方法で、データを演算装置 105 に／から送信および／または受信することにより、好ましくは、該温度測定サブシステム 100 のオペレーションの維持および／または向上が開始される。そのような演算装置は、当業者に知られている通り、演算装置 105 と直接通信であり得るか、演算装置 105 と間接通信であり得るか、および／または演算装置 105 と通信で連係し得ることが理解されるべきである。

【0104】

以下の記載において、ある特定の実施態様および／または実装は、例えば、図 1 A の温度測定サブシステム 100 などの 1 つ以上のデバイスにより実施される行為および記号で表現されたオペレーションに関して説明される。従って、そのような行為およびオペレーションには、これは時に、コンピュータで実行されるまたはコンピュータに実装されると表現されるが、構造化された形態でデータを表す電気信号のプロセッサ 110 による操作が含まれることが理解されるであろう。この操作は、データを変換し、および／またはコンピュータのメモリシステム中の場所（例えば、メモリ 120 および／またはストレージ 190）にて維持され、それは、当業者に理解される方法で、システムのオペレーションを再構成し、および／またはそうでなければ変化させる。データが保持されているデータ構造は、該データの形式によって定義される特定の特性を有するメモリの物理的記憶場所である。しかしながら、実施態様を以下に記載するものの、該方法に構造的な制限をもたらすことを意図せず、そこでは異なる実施態様が実施され得る。該異なる例示的実

10

20

30

40

50

施態様は、温度測定サブシステム 100 について図示されるものに加えて、またはその代わりのコンポーネントを含むシステムにおいて実施され得る。図 1 A および 1 B に示される他のコンポーネントは、示される例示的实施例から変更され得る。異なる実施態様は、プログラムコードを実行することができるあらゆるハードウェアデバイスまたはシステムを用いて、実施され得る。別の説明例において、温度測定サブシステム 100 は、特定用途のために製造または構成される回路を有するハードウェアユニットの形態をとり得る。このタイプのハードウェアは、オペレーションを実施するように構成されるコンピュータ可読ストレージデバイスからメモリにロードされるプログラムコードを必要とせずに、オペレーションを実施することができる。

【0105】

例えば、演算装置 105 は、いくつかのオペレーションを実施するように構成された回路システム、特定用途向け集積回路 (ASIC)、プログラマブル論理デバイス、またはいくつかの他の適切なタイプのハードウェアの形態をとり得る。プログラマブル論理デバイスに関して、該デバイスは、いくつかのオペレーションを実施するように構成されている。該デバイスは、いくつかのオペレーションを実施するように、後で再構成され得るかまたは恒久的に構成され得る。プログラマブル論理デバイスの例としては、例えば、プログラマブル論理アレイ、プログラマブルアレイ論理、フィールドプログラマブル論理アレイ、フィールドプログラマブルゲートアレイ、および他の適切なハードウェアデバイスが挙げられる。このタイプの実装に関して、該異なる実施態様のプロセスはハードウェアユニットにおいて実装されるので、ソフトウェアモジュール 130 を除外することができる。

【0106】

さらに別の説明例において、演算装置 105 はコンピューター中のプロセッサおよびハードウェアユニットの組み合わせを用いて、実装され得る。プロセッサ 110 は、ソフトウェアモジュール 130 を実行するように構成されているいくつかのハードウェアユニットおよびいくつかのプロセッサを有し得る。この実施例において、該プロセッサのいくつかはいくつかのハードウェアユニットにおいて実行され得る一方で、他のプロセッサはいくつかのプロセッサにおいて実行され得る。

【0107】

別の実施例において、バスシステムを実装することができ、また、該バスシステムは、例えば、システムバスまたは入力／出力バスなどの 1 つ以上のバスを含み得る。もちろん、該バスシステムは、該バスシステムに取り付けられた異なるコンポーネントまたはデバイスの間のデータの移行を提供するあらゆる適切な種類のアーキテクチャを用いて、実行され得る。加えて、通信インターフェース 150 は、データを送信および受信するために用いられる、例えば、モデムまたはネットワークアダプターなどの 1 つ以上のデバイスを含み得る。

【0108】

実施態様および／または実装は、コンピューターによって実行される、例えば、プログラムモジュールなどのコンピューター実行可能命令の一般コンテキストで記載され得る。一般的に、プログラムモジュールは、ルーチン、プログラム、オブジェクト、コンポーネント、データ構造などの、特定のタスクを実施するか、または特定の抽出データ型を実行するものを含む。

【0109】

さらに、本明細書で言及される様々な演算装置およびマシンは、演算装置 105 を含むものの、限定はされず、個々／単一のデバイスおよび／またはマシンとして本明細書において言及されるが、ある特定の実装において、該言及されたデバイスおよびマシン、ならびにそれらの関連および／または付随するオペレーション、特徴、および／または機能は、当業者に知られている通り、例えば、ネットワーク接続などのあらゆる数のデバイスおよび／またはマシンを通じて、配置され得るか、または用いられ得ることが理解されるべきである。

【0110】

次に、図2に進める。測温プローブ205の詳細な内部図を示す回路図を提供する。上述の通り、ある特定の実装において、測温プローブ205は、当業者に知られている通り、例えば、TRSまたはTRRSコネクタなどの突出コネクタ／プラグ250を含む。測温プローブ205はまた、好ましくは、サーミスタ210およびレジスタ220を含む。サーミスタ210は、コネクタ250の特定の部分または領域に及ぶ導体215に動作可能に接続されている。サーミスタ210は、好ましくは、当業者に知られている通り、温度に従って抵抗を変化させることが理解されるべきである。サーミスタ210は、例えば、 $\pm 0.1^\circ\text{C}$ の許容誤差を有するような、デジタル口腔体温計において用いられる標準型のサーミスタであり得る。レジスタ220は、コネクタ250の別の部分または領域に及ぶ別の導体225に動作可能に接続されている。図2は、コネクタ250の該部分、および各部分に関連する様々なコネクタの構成の例を示す。例えば、導体215は該コネクタ250の「左」部分（左のステレオヘッドホンチャンネルに対応）に及ぶ一方、導体225は該コネクタ250の「右」部分（右のステレオヘッドホンチャンネルに対応）に及ぶことが理解され得る。本明細書により詳細に記載されるように、該様々な導体215、225を通じて信号を送信および受信することによって、演算装置105はプローブ205にて感知された測定温度を計算することができる。

10

【0111】

ある特定の実装において、測温プローブ205はまた、スイッチ230を含む。スイッチ230の起動によって、該導体215は、サーミスタ210から切断されてレジスタ220に接続され得る。加えて、ある特定の実装において、当業者に公知の方法で、該スイッチ230の起動はサーミスタ210を接地させる機能を果たす。

20

【0112】

温度測定サブシステム100のオペレーションおよび上記の様々な要素およびコンポーネントは、図3～4と併せて以下に記載の方法によって、さらに理解されるであろう。

【0113】

次に、図3に進める。ルーチン300を示すフロー図を記載し、これは、本明細書に開示の少なくとも1つの実施態様による温度測定のための方法の広範囲の態様を図示する。いくつかの本明細書に記載の論理オペレーションは、（1）演算装置105で実行される一連のコンピューターに実装された行為またはプログラムモジュールとしてか、ならびに／あるいは（2）演算装置105内の相互接続されたマシーン論理回路または回路モジュールとして、実装されることが理解されるべきである。該実装は、デバイスの必要要件（例えば、サイズ、エネルギー、処理、性能など）に応じて選択できる事項である。従って、本明細書に記載の論理オペレーションは、オペレーション、段階、構造デバイス、行為、またはモジュールとして様々な言及される。上述の通り、様々なこれらのオペレーション、段階、構造デバイス、行為、およびモジュールは、ソフトウェア中、ファームウェア中、専用のデジタル論理回路中、およびそれらのあらゆる組み合わせにおいて、実行され得る。また、実行され得るオペレーションは、図中および本明細書に記載されるよりも多くても少なくともよいことが理解されるべきである。これらのオペレーションはまた、本明細書に記載の順序とは異なる順序で実行され得る。

30

40

【0114】

該プロセスは、段階305にて、好ましくは、温度測定アプリケーション170および／またはキャリブレーションアプリケーション172を含む、ソフトウェアモジュール130の1つ以上を実行するプロセッサ110にて開始され、第一の信号の第一インスタンス（a first instance）を導体215に送信するように演算装置105を構成する。ある特定の実装において、該言及された第一の信号（および本明細書で言及される様々な他の信号）は、好ましくは、オーディオトーン（例えば、1 kHz トーン）であることが理解されるべきである。さらに、該信号は、好ましくは、当業者に知られている通り、例えば、左のヘッドホン出力のような、ヘッドホンジャック155の特定の出力を介した出力であることが理解されるべきである。その際、該トーンは、コネクタ250にて導体215に

50

より受信され得る（それはまた、左のヘッドホンに対応しており、従って、そこに挿入される場合は、ヘッドホンジャック 155 の適切な出力範囲に調整される）。

【0115】

次いで、段階 310 にて、好ましくは、温度測定アプリケーション 170 および／またはキャリブレーションアプリケーション 172 を含む、ソフトウェアモジュール 130 の 1 つ以上を実行するプロセッサ 110 は、該サーミスタ 210 から温度信号を受信するように、演算装置 105 を構成する。好ましくは、該温度信号は、サーミスタ 210 からの出力としてかまたはサーミスタ 210 から戻された第一の信号（すなわち、段階 305 にて送信された信号）の第一インスタンスに対応する。その際、当業者に知られている通り、サーミスタ 210 から戻された信号の振幅が測定され得る。当業者に公知の方法で、サーミスタ 210 の抵抗を決定するために、段階 305 にて送信された信号および段階 310 にて受信された信号の振幅が比較され得る。従って、当業者に知られている通り、簡単な抵抗分割回路に基づいて、サーミスタ 210 の抵抗が大きいほどこの信号は小さいものであり得ることが理解され得る。

10

【0116】

段階 315 にて、好ましくは、温度測定アプリケーション 170 および／またはキャリブレーションアプリケーション 172 を含む、ソフトウェアモジュール 130 の 1 つ以上を実行するプロセッサ 110 は、適宜、第一の信号の第二インスタンス（a second instance）を導体 225 に送信するように演算装置 105 を構成する。

【0117】

次いで、段階 320 にて、好ましくは、温度測定アプリケーション 170 および／またはキャリブレーションアプリケーション 172 を含む、ソフトウェアモジュール 130 の 1 つ以上を実行するプロセッサ 110 は、レジスタ 220 から基準信号を受信するように演算装置 105 を構成する。好ましくは、該基準信号は、レジスタ 220 からの出力としての第一の信号（すなわち、段階 305 にて送信された信号）の第二インスタンスに対応する。

20

【0118】

段階 325 にて、好ましくは、温度測定アプリケーション 170 および／またはキャリブレーションアプリケーション 172 を含む、ソフトウェアモジュール 130 の 1 つ以上を実行するプロセッサ 110 は、該温度信号および該基準信号を処理して、該温度信号（段階 310 にて受信される）と該基準信号（段階 320 にて受信される）の関係を決定するように、演算装置 105 を構成する。このレシオメトリック法の使用は、他の導体（例えば、図 2 中の C2 および R2）ならびに演算装置 105 の入力回路のあらゆる影響および許容誤差を打ち消すことが理解され得る。

30

【0119】

次いで、段階 330 にて、好ましくは、温度測定アプリケーション 170 および／またはキャリブレーションアプリケーション 172 を含む、ソフトウェアモジュール 130 の 1 つ以上を実行するプロセッサ 110 は、段階 325 にて決定された関係に基づいて測定温度を計算するように、演算装置 105 を構成する。

【0120】

次に、図 4 に進める。本明細書に開示の少なくとも 1 つの実施態様によって、温度測定サブシステムをキャリブレーションするための方法の広範囲の態様を図示するルーチン 400 を示すフロー図が記載される。

40

【0121】

プロセスは段階 405 にて開始し、ここで、好ましくは、温度測定アプリケーション 170 および／またはキャリブレーションアプリケーション 172 を含む、ソフトウェアモジュール 130 の 1 つ以上を実行するプロセッサ 110 は、スイッチ 230 を起動するように、演算装置 105 を構成する。上記の通り、スイッチ 230 の起動によって、導体 215 はサーミスタ 210 から切断されて（段階 410）、レジスタ 220 に接続される（段階 415）。スイッチ 230 の起動はまた、サーミスタ 210 を接地させ得る（段階 4

50

20)。

【0122】

次いで、段階425にて、好ましくは、温度測定アプリケーション170および／またはキャリブレーションアプリケーション172を含む、ソフトウェアモジュール130の1つ以上を実行するプロセッサ110は、第一の信号の第三インスタンスを導体215に送信するように、演算装置105を構成する。

【0123】

段階430にて、好ましくは、温度測定アプリケーション170および／またはキャリブレーションアプリケーション172を含む、ソフトウェアモジュール130の1つ以上を実行するプロセッサ110は、レジスタ220からキャリブレーション信号を受信するように、演算装置105を構成する。好ましくは、該キャリブレーション信号は、該レジスタ220からの出力としての第一の信号／レジスタ220から戻された第一の信号の第三インスタンスに対応する。

【0124】

次いで、段階435にて、好ましくは、温度測定アプリケーション170および／またはキャリブレーションアプリケーション172を含む、ソフトウェアモジュール130の1つ以上を実行するプロセッサ110は、キャリブレーション信号（段階430にて受信される）および該温度信号（段階310にて受信される）を処理するように、演算装置105を構成する。その際、該キャリブレーション信号と該温度信号との間の1つ以上の相違が確認され得る。

【0125】

演算装置105の左および右のヘッドホン出力が全く同一であることを確実にする方法はないという事実を考慮すると、言及されたキャリブレーション方法が必要であり得ることが理解され得る。従って、スイッチ230は、通常モードとキャリブレーションモードの間の切り替えを行うことができる。キャリブレーションモードにおいて、左のヘッドホン出力（導体215に対応）はレジスタ220に接続されており、サーミスタ210は接地端子に接続されている。実質的には、これは、左および右のヘッドホン出力接続を交換し、演算装置105が左および右のヘッドホン出力の間の差を正確に決定できるようにする、シミュレーションをする。キャリブレーションモードにおいて、該キャリブレーションモードがいつ起動されたかを演算装置105が確実に決定できるように、サーミスタ210は接地端子（右のヘッドホン出力の代わりに）に接続されている（該演算装置が右のヘッドホン信号を駆動する場合には入力はないであろう）ことに留意すべきである。

【0126】

段階440にて、好ましくは、温度測定アプリケーション170および／またはキャリブレーションアプリケーション172を含む、ソフトウェアモジュール130の1つ以上を実行するプロセッサ110は、段階435にて確認された相違に基づいて次の計算をキャリブレーションするように、演算装置105を構成する。

【0127】

図5は、測温プローブ205の別の実装を示しており、そこには、筐体、ヘッドホンプラグ、サーミスタ、PCBセクション（例えば、図6に示される通り）、DC電源（該DC電源部分（D1、C2）は、アナログmuxのオペレーションのために、左チャネル出力において、該オーディオトーンから約1.6ボルトを生じさせる）、基準レジスタ（該基準レジスタ部分（R1、R2）は、37Cでのサーミスタの値に一致する）、mux選択（該mux選択セクション（D2、C3、R3）は、右チャネル出力において、オーディオトーンからmux選択を生成する）、アナログmux（該アナログmuxセクション（U1）は、サーミスタまたは基準レジスタを左チャネル出力からmicカプラーに接続する）、および／またはmicカプラー（該micカプラーセクション（R4、R5）はスマートフォンのマイクロホン入力に対して適切な抵抗（6.8K）を示す。該micカプラーセクションはまた、左チャネル出力を的確な量まで減衰させ、該スマートフォンのマイクロホン入力に接続する）が含まれる。

【0128】

さらに、ある特定の実装において、本明細書に記載の方法は以下の通り構成され得る。

【0129】

温度測定アプリケーションが該マイクロホン入力にて正確な抵抗を検出すると、該左のチャンネル出力にてトーンを出力する。

【0130】

該温度測定アプリケーションは、該マイクロホン入力での振幅を測定し、それを該サーミスタ測定値として保存する。

【0131】

該温度測定アプリケーションは、該右のチャンネル出力にてトーンを出力する。

10

【0132】

該温度測定アプリケーションは、マイクロホン入力での振幅を測定し、それを基準抵抗測定値として保存する。

【0133】

該スマートフォンアプリケーションは、該サーミスタ測定値と該基準抵抗測定値の比を用いてサーミスタ抵抗を計算する。

【0134】

該温度測定アプリケーションは、計算されたサーミスタ抵抗ならびにサーミスタRTテーブルまたはサーミスタRT方程式を用いることにより、サーミスタ温度を計算する。

【0135】

20

次に、図100～200を参照すると、該温度測定アプリケーションのスクリーンショットが示されている。以下は、該温度測定アプリケーションの実施態様の機能および画面情報の概要である。図100に示す通り、「スライドメニュー」スクリーンは、複数の他のスクリーンから（左上の隅にあるメニューアイコンを介して）、例えば、全体として図145に、一部として図100（すなわち、スクリーンの右側に）に示される「今すぐ測定」スクリーンからなど、アクセス可能である。

【0136】

該「スライドメニュー」スクリーンには、3つのメインメニュー：「健康」メニュー、「グループ」メニュー、および「設定」メニュー、が含まれる。該「スライドメニュー」スクリーンと同様に、該「設定」メニューは複数の他のスクリーンから（右上の隅にある設定アイコンを介して）アクセス可能である。

30

【0137】

（1）該「健康」メニューは：
「測定」機能、
「家族プロフィールホーム」スクリーン（図145）、
「ケア探索」スクリーン（図160）、および、
「ヘルスマップ」スクリーン（例えば、図175）、
へのアクセスを提供する。

【0138】

該「測定」機能は、該「家族プロフィールホーム」スクリーン（図145）からアクセス可能である。該「今すぐ測定」の選択肢を選択した後、ユーザーは、スマートフォンの入力キャビティ／ジャック（この実施例においては、ヘッドホンジャック）からあらゆるヘッドホン／イヤホンを取り外し、体温計を該ヘッドホンジャックに挿入する（場合によって延長コードを用いる）ように、視覚的に促される（図105）。

40

【0139】

次に、該ユーザーは、体温計を患者の口に挿入するように視覚的に促される（図110）。

【0140】

次に、「測温中」スクリーン（図115）は、適宜、視覚要素を表示し、音声を流すが、その両方とも病気の子供の気を紛らわせるために設計されている。これらの特徴は、各

50

患者のプロフィールから有効／無効にされ得る。

【0141】

次に、「測温後」スクリーン（図120）が表示され、ユーザーに、患者が有している可能性がある他の症候を確認するように促す。この実施例において、可能性がある症候としては、咽喉痛、咳、呼吸困難、頭痛、疲労、悪心／嘔吐、悪寒、胃痛、耳痛、下痢、体の痛み、および鼻閉が挙げられる。ユーザーが、「全ての症候を参照」の選択肢を選択する場合、「全ての症候」スクリーン（図125は何も選択されていない状態を示し、図130は全て選択された状態を示す）が表示される。再び図120を参照すると、該実施例において、該ユーザーは症候として咳を選択した。該測定温度は、スクリーンの上部にデジタル的に、および左側面に沿って従来のアナログの液体温度計のように、表示される（図135）。該ユーザーは、「測定値保存」選択肢を選択して測定値を保存するか、あるいは「破棄」選択肢を選択して測定値を破棄することができる。図140に示す通り、保存された測定値は患者（この実施例においては、ネイサンまたはキャシー）の保存されたプロフィールに関連付けられるか、あるいは、ユーザーは「プロフィール追加」選択肢を選択することにより新しいプロフィールを追加することができる。この特徴によって、診断またはケアの向上のために、ユーザーが患者の症候を経時的に追跡し、この履歴を、例えば、医師または他の医療提供者などの他者と、あるいは、患者が親の管理下にある場合には配偶者またはベビーシッターと共有して、子供への経時的で適切なケアを確実なものとするのが可能であることが理解され得る。また、この特徴によって、同時に、システムの供給者が症候に関するさらなる地理的な位置を特定したデータを集めることが可能になることが理解され得る。

【0142】

「家族プロフィール」スクリーン（図145）から、ユーザーは、「今すぐ測定」選択肢を選択することができるか、「プロフィールの追加」選択肢を追加することができるか、あるいは患者（この実施例においては、ネイサンまたはキャシー）についての保存プロフィールにアクセスすることができる。「ユーザープロフィール履歴ログ」スクリーン（図150、この実施例においては、ネイサン）から、患者の症候履歴が、「症候追加」選択肢とともに表示される。該「家族プロフィール」スクリーンから該「プロフィール追加」選択肢が選択される場合、「プロフィール作成」スクリーン（図155）が表示され、「プロフィール保存」選択肢を選択することにより該プロフィールを保存することができる。

【0143】

「ケア探索」スクリーン（図160）から、ユーザーは、「911に電話」、「近隣の緊急ケアを探す」、および「看護師に電話」を含む専門的ケア選択肢、および「投薬表」（薬物療法の推奨される用量レベルを含む）および「体温計の交換依頼」を含む参考選択肢から選択することができる。「近隣の緊急ケアの探索」選択肢が選択されると、「緊急ケアの探索ーインプット」スクリーン（図165）が表示され、ここで、例えば、場所、日時、および保険などの情報を入力することができる。該ユーザーが「ケア探索選択肢」選択肢を選択する場合、「緊急ケアの探索ーアウトプット」スクリーン（図170）が表示され、該「緊急ケアの探索ーアウトプット」スクリーンには、該ユーザーによって入力された情報に基づく結果が含まれる。表示された結果は、距離、名称、ユーザー評価、および他の選択肢によってフィルターをかけることができる。この特徴の使用によって、該システムの供給者は処置ー探索行動についてのさらなるデータを集めることができる。

【0144】

「ヘルスマップ」スクリーン（図175）から、ユーザーは、地図上での自分の現在位置を知ることができ（この実施例においては、サンフランシスコのミッション地区）、公知のスマートフォン地図ナビゲーション手段を用いて、地図上でズームインまたはズームアウトできる。選択した地域について、表示された地理的地域における患者について収集された医療データが、図180および図185に示す「ヘルスカード」スクリーンにあるように表示される。これらのスクリーンは、特定の地理的地域における、健康全般、伝染

性、報告された疾患、および直近に報告された症例（この実施例において、感冒についての）を、テキストおよび／または非テキスト要素で示す。図185に示す「ヘルスカード」をタップすると、「ヘルスウェザー」スクリーン（図190および図195）が表示される。ここでは、時間に基づくデータが該「ヘルスマップ」スクリーンにおいて表示された位置データに加えられる、すなわち、例えば、過去の医療データ（過去データ）、現在の医療データ（リアルタイムデータ）、および未来の医療データ（予測データ）が組み込まれる。テレビの気象予報者が、過去の気象データ、現在の気象状況、（未来）気象予報についての情報をテレビ視聴者に提供するのと同じように、「ヘルスウェザー」は、地理的地域またはグループに関する過去の、現在の、および（未来）予測される健康について、ユーザーに情報を提供するために、時間データを組み込む。この特徴によって、システムの供給者は様々な症候および疾患の位置および存在についての情報を集めることができ、それにより本明細書に記載のモバイル対応医療システムが向上され得る。

10

【0145】

（2）「グループ」メニューは、ユーザーが既に作成したかまたは参加したグループに対応するスクリーン（図200）、および「新規追加」選択肢である、「グループ作成」スクリーン（示さず）を表示する、へのアクセスを提供する。グループへの参加によって、該システムの供給者は様々なユーザーの間の関係についての情報を把握できることが、理解され得る。この情報には、（a）ユーザーと他のユーザーの交流といった、人と人の関係である、疾患または症候の伝播の迅速性、および／またはどのユーザーが他者に疾患／症候を伝播させ得るかについての情報を把握するために用いることができるもの、ならびに（b）どのユーザーがどの場所を頻繁に訪れているかといった人と場所の関係である、疾患伝播の中心点を解析し、疾患が主に伝播している場所を把握するために用いることができるものが含まれる。この特徴の好ましい実施態様において、学校（保育園および早期教育センター、幼稚園、小学校、ならびに高等学校を含む）は、予め組み込まれたユーザー参加可能グループである。あらゆる親により理解され得る通り、学校は、例えば、とりわけ、インフルエンザおよび連鎖球菌咽頭炎を含む、多くの伝染性疾患の伝播の主な中心点である。学校における疾患の状況の把握によって、おそらくはおよそ1週間後に、該疾患／症候がより広い成人のコミュニティーにどのような影響を与え得るかについての有力な予測分析を行うことができる。

20

【0146】

「グループ通覧」スクリーン（図200）は、ユーザーのグループ（この実施例において、ジョンソンさんの小学校1年生のクラス）について収集された医療データを表示する。該「ヘルスカード」スクリーンと同様に、該「グループ通覧」スクリーンは、特定のグループにおける、健康全般、伝染性、報告された疾患、および最近報告された症例（この実施例においては、高熱および連鎖球菌咽頭炎の症例）を、テキストおよび／または非テキスト要素で示す。加えて、グループページは、公知のスマートフォンメッセージング手段を用いたメッセージング機能を有する。

30

【0147】

（3）「設定」メニューは、「アカウント設定」スクリーン（示さず）および「ヘルプセンター」スクリーン（示さず）へのアクセスを提供する。

40

【0148】

ここには示さない、さらなる「疾患見通し」特徴において、該システムの供給者は該ユーザーに、例えば、該ユーザーが保菌者である／であった場合、および該ユーザーがもはや保菌者でないであろう場合などの、該ユーザーの疾患についての有用な情報を提供する。この情報は、確定された医師の診断についてユーザーが該ソフトウェアとバンドルされているスマートフォンアプリケーションに入力する情報と交換で、ユーザーに提供される。そのような見通し情報は、ユーザーにとって価値があり、また、医師から患者にほとんど提供されないことが理解され得、医師は診断および処置について伝えることをより重視する。そのような特徴は、スマートフォン接続型体温計とバンドルされている場合、ユーザーに動的に示され得ることが理解され得る。例えば、ユーザーが3日間高熱を有する。

50

この場合、該ユーザーは、1日間だけ発熱していた場合よりも、既に医師にかかった可能性が高い。該アプリケーションは、ユーザーに「医師にかかったか？」と質問する。この段落に記載されている通り、該ユーザーが「はい」を入力すると、該アプリケーションは、伝染性についての情報を該ユーザーに提供するために、該ユーザーにいくつかのさらなる質問をする。そのような特徴によって、該システムの供給者は、確定された疾患の地理的な位置を特定したデータ、または該疾患の様々な側面における地理的な位置を特定したデータを含む、他のデータを集めることができるであろうことが理解され得る。しかし、伝染性はそのような特徴が該ユーザーに提供し得る1つの情報であることも、理解され得る。他のそのような情報を提供することもでき、これにより、この特徴の価値が高められ、その使用が促進され、疾患の地理的な位置を特定したデータを集める該システムの能力が向上される。 10

3. データ保存場所への医療データの送信および収集された医療データの既存の医療データとの集約

【0149】

また、症候および疾患の位置データの収集を可能にする様々な技術も本明細書に記載される。そのような技術の構成要素には、携帯電話のアプリケーション、ソフトウェア、および既存のヘルスケア製品およびデバイスの専有技術、ならびに、収集されたデータの、既存の過去の医療データおよび／または位置データ、ソーシャルネットワークデータ、ならびに／あるいは集団の動向／挙動のデータとの集約を可能にする方法およびシステムが含まれる。記載の技術の様々な実装は、新しく出現した疾患、症候、および／または病原体の早期の警告、計画、および同定を含む、バイオディフェンスおよび健康サーベイランス設定において、かなりの利点をもたらす。 20

【0150】

温度測定アプリケーションが医療データ（例えば、測定温度）を保存した後、該医療データは、公知の送信手段を用いてスマートフォンからデータ保存場所へ送信され得る。一実施態様において、該データ保存場所には、公知の手段を用いてデータベース中にデータを保存するように動作可能なサーバーコンピューターが含まれる。

【0151】

さらに、ある特定の実装において、他の利点の中でもとりわけ、本明細書に記載の様々な方法およびシステムによって決定／確認された医療データ（例えば、体温データ）を、様々な健康関連事象の追跡および予測を可能にするために、さらに収集し、解析し、そして利用することができる。ある特定の実装において、医学的に正確なリアルタイムおよび／または位置データ（例えば、様々な症候および／または疾患に関するデータ）を、様々なモートサイト／デバイス、例えば、スマートフォン（例えば、本明細書に記載の様々な測温技術を備えたもの）にて受信／作成して、データ保存場所へ送ることができる。様々な実装において、あらゆる数のモバイル演算装置、アプリケーション、周辺機器／専有技術、および／または既存のヘルスケア製品／デバイスを、医療データの確認および／または収集ができるように、互いにインターフェースで接続することができることが理解され得る。また、そのようなデータを、収集された医療データの正確性をさらに高めて向上させるために（高い信号対雑音比（SNR）の確保）、既存の過去の医療データ（位置に基づくデータ、および／またはソーシャルネットワークデータを含む）と集約および／または相互の関係を比較することができ、さらに、そのような位置データおよび／またはソーシャルネットワークデータを考慮した医療データの分析を可能にする。その際、他の特徴および利点の中でも特に健康サーベイランスおよびバイオディフェンス追跡システムを展開することができ、例えば、新しく出現した疾患、症候、および／または病原体の早期警告、計画、および同定が可能になる。 30 40

【0152】

本明細書に記載の技術は、従来の提供者主導報告およびより最近の計算による試みよりも多数の利点を提供する。患者が通常いる場所（例えば、家、職場など）において患者が 50

ら医学的に正確なデータを収集することによって、医療システムに入力する（例えば、医師または病院を訪れる）前でさえも、本明細書に記載の技術は、現在の提供者主導報告システムのタイムラグを克服して高い報告レベルを保証するだけでなく、高いS N Rを容易にして疾患の流行およびバイオテロ事件をほぼリアルタイムで発見することができ、これは他の医療データ集約方法よりもかなり早期かつ正確である。加えて、収集および分析された医療データを、提供者から、地理（すなわち、位置データ）から、ソーシャルネットワーク（すなわち、ソーシャルネットワークデータ）から、および／または挙動／動向（すなわち、挙動／動向データ）からの医療データと組み合わせることにより、さらに処理して、流行モニタリングに関する予測能力をもたらしすることができる。

【0153】

本明細書に記載の通り、体温計とバンドルされたアプリケーションソフトウェアの使用によってか、または他の手段またはチャネルによって収集され、その後、本明細書に記載のモバイル対応医療システムによって集約され、相互の関係を比較され、および／または分析され得る医療データの例としては、限定はされないが：

1. 疾患；
2. 症候データ；
 - a. 全身症状（例えば、発熱）；
 - b. 特定の疾患を示す特定の症候（例えば、クループの存在の強いシグナルである犬吠咳）；
 - c. 他の主要な症候；
3. 上記の疾患および／または症候の発生時間；
4. 患者がよく訪れる場所；
5. 患者が通常、物理的に近接している他者；
6. 患者の年齢；
7. 温度測定アプリケーション内のユーザーの挙動；
 - a. 温度測定アプリケーションおよび特定の特徴／機能の使用頻度；
 - b. いつユーザーが新しい場所またはグループを作成するか；および、
 - c. いつユーザーが他者を招待するか、
 - d. 注記：上記のデータは患者の健康に対するユーザーの警戒を示し得る（患者および温度測定アプリケーションのユーザーは同一または異なる人であってよいことに留意する）。警戒は、3つの側面：（1）処置警戒（罹患時に患者はどの程度警戒するか）、（2）予防警戒、および（3）保護者警戒（または介護者警戒）に従って考慮され得る。他の行動関連事項であってもよい；
8. ユーザーのソーシャルネットワーク中の他者；
9. ヘルスケア製品のクーポンの利用（疾患／症候を示す）；ならびに、
10. 患者が受けている処置、
が挙げられる。

【0154】

上記の通り、本明細書に記載の様々な技術は、通常利用可能なヘルスケア製品／デバイスと一緒に現在利用可能な携帯電話技術（例えば、スマートフォン）を用いて実装され得ることが、当業者によって理解され得る。

4. 医療データの共有

【0155】

本発明によれば、医療データは、1つ以上のアプリケーションを介して、患者、ユーザー、および／または一般大衆と共有され得る。

【0156】

本発明によれば、ヒトの健康についてのリアルタイムマップが作成される。ヒトの健康についてのマップには、どこで、いつ、どんな種類の疾患が伝播しているかについての情報、および関連する関係性データ（例えば、どのグループ、学校、および位置（地理的中

心地)に、これらの疾患が関連するか)が含まれる。

【0157】

例えば、該温度測定アプリケーションは発熱および位置に関するデータをデータ保存場所へ送信し、一方、スマートフォン接続型体温計とバンドルされた付属のソフトウェア特徴はさらなる地理的な位置を特定した医療データ(例えば、本明細書に記載のような、症候、特定の疾患および関係性データ)をデータ保存場所へ送信する。一旦、発熱および位置に関するこのデータがデータ保存場所へ送信されると、発熱のレベル、症候、疾患、これらが発生している場所、それらの発生率、それらの有病率、ならびに、それらが伝播しているか暴露されたかまたは曝露されると見込まれる一定数の人に伝播し得る率をより深く把握するために、該データは他のユーザーからのデータと集約される。該アプリケーションは、病人の間の相対的近接性および関係性について決定および/または説明し、そしてさらに、そのようなデータは、例えば、過去の医療データおよび本明細書に記載の他の外部データソースと関連付けられる。次いで、警報および状況(例えば、発熱のレベルまたは関連症候、それが存在する場所、ユーザーの子供の学校に存在するかどうか)を含む情報は、モバイル演算装置での処理(例えば、温度測定アプリケーションを介して)のためにユーザーへ送信し戻される(すなわち、共有される)。また、この情報を、一部は病気でなくてもよい他のユーザーと共有することができるので、他のユーザーは、例えば、第一に罹患を回避するために、自分の地域における健康状況を把握することができる。

10

【0158】

ヘルスウェザーマップアプリケーションはデータ保存場所で行われ、例えば、ヒトの発熱、疾患、および/または症候に関する医療データなどの収集されたあらゆる/全ての医療データの処理、共有、および集約を可能にする。そのような医療データは、例えば、本明細書に記載の通り収集され、さらに、本明細書に記載の通り、他のデータソースと組み合わされる。該ヘルスウェザーマップアプリケーションからのコンテキスト化された医療データは、スマートフォンモバイルアプリケーションにおいて、および/またはウェブブラウザを介して、表示される。その際、公衆衛生当局などは、疾患の伝播を追跡し、予測/予報する。さらに、他の健康関連団体および組織(例えば、薬局のような民間セクター組織)は、適切な製品(例えば、タミフル(登録商標))および治療介入をターゲットにすることができ、また、収集/分析されたデータに基づいて、診断において医師を支援するための状況を提供される。加えて、ある特定の実装において、ソーシャルネットワーキング機能は、個人、家族、およびコミュニティに直接関連する医療動向の視覚的表現を可能にし、また、一方で、医療資源のより良い使用を促進することにより、より良い結果を可能にする。

20

30

【0159】

次に、システムのアーキテクチャの図である、図7に進める。体温計1010は、例えば、スマートフォンなどのモバイルデバイス(示さず)で動作するモバイルアプリケーション1030(例えば、温度測定アプリケーション)に接続している。該体温計1010、該スマートフォン(示さず)、および該モバイルアプリケーション1030は、一緒に、スマートフォンサブシステムを形成する。該体温計1010は、患者(示さず)の口に患者または別のユーザー(示さず)によって挿入され、モバイルアプリケーション1030と一緒に、患者の測定温度を計算する。該測定温度は、該スマートフォンサブシステムにより収集され得る医療データの一種である。

40

【0160】

モバイルアプリケーション1030のユーザーがある特定の行為を完了すると、イベントが始動され、データが作成され(挙動/動向データソース1060)、医療データ(挙動/動向データを含む)がスマートフォン(示さず)からデータ保存場所1050(示さず)へ送信され、同じく、該データ保存場所は、アプリケーションサーバー1053、分析サーバー1056、およびデータベース1059を有する。そのような引き金となるイベントの例としては、限定はされないが、以下が挙げられる:

1. ユーザーが温度測定を完了すると、温度データ、日/時データ、地理的位置データが

50

データ保存場所 1050 に送信される。

2. ユーザーが症候を選択し、それをプロフィールに保存すると、症候データ、日／時データ、および地理的位置データがデータ保存場所 1050 に送信される。

3. ユーザーが、自身が医師にかかったかどうかを示すと、新しい疾患エピソードがデータ保存場所 1050 に送信される。

4. ユーザーが診断を選択すると、疾患データ、日／時データ、および地理的位置データがデータ保存場所 1050 に送信される。

5. ユーザーが診断特異的質問に答えると、地理的な位置を特定したデータおよび該質問（また、疾患エピソードにも関連する）への応答がデータ保存場所 1050 に送信される。

10

6. ユーザーがグループに参加すると、ユーザーとグループ間の関連性データがデータ保存場所 1050 に送信される。

7. ユーザーがグループを作成すると、該グループ名および、適宜、該グループの地理的位置がデータ保存場所 1050 に送信される。

要するに、アプリケーションを使用している間のほぼ全てのユーザーの行為がデータを生み出し、該データはデータ保存場所 1050 に送信され得る。

【0161】

挙動／動向データソースの例としては、集団の動向に関するデータ、例えば、動向を追跡する携帯電話からのデータ（例えば、Foursquare、Google Latitude、Glympse、Life360、MapTrack）、および出席情報（例えば、学校から）が挙げられる。

20

【0162】

スマートフォンで動作するモバイルアプリケーション 1030 および関連するアプリケーションのユーザーによって生み出されるデータに加えて、該データ保存場所 1050 は、例えば、公的医療データソース 1074 およびソーシャルネットワーク 1078 などの外部データソース 1070（示さず）からのデータを受信する。公的医療データソース 1074 の例は、CDC 公的医療データである。ソーシャルネットワーク 1078 データの例は、疾患に関連する用語についての様々なソーシャルネットワーキングデータ（例えば、Twitter）の検索から得られるデータである。ソーシャルネットワーク 1078 データの別の例は、様々な API を介してアクセス可能な Google データである。

30

【0163】

該データ保存場所 1050 にて、収集されたデータは集約され、分析されて、コンテキスト化された医療データ（すなわち、状況を含む医療データ）が得られる。その後、選択されたコンテキスト化された医療データは、ウェブブラウザ 1020 および／またはモバイルアプリケーション 1030 を動作させる演算装置（示さず）に、インターネット 1040 を介して共有され得る。2 種類のデータ、すなわち、以下が共有に最も理想的に適している。

（1）データの静的表現（位置データに焦点を当てる）は、「ヘルスマップ」と称され、世界規模、全国規模、地方規模、または地域規模であり得る。地域の「ヘルスマップ」は、スマートフォンで閲覧するのに理想的に適している。

40

（2）データの動的表現（日／時データに焦点を当てる）は「ヘルスウェザー」と称され、以下の 3 つの構成要素を有する：

（a）過去（過去データに基づく）；

（b）現在（リアルタイムデータに基づく）；および、

（c）未来（予測データに基づく）。

5. より良い結果のための対応

【0164】

従って、患者が医療システムに入力する前に周期的に提供されるものを含む、ユーザーによって提供される症候、発熱、および疾患データの収集、集約、および／または分析を

50

通して、本明細書に記載の技術は、例えば公衆衛生およびバイオサーベイランスといった場合において、大きな利点および効率をもたらす。

【0165】

さらに、ある特定の実装において、特徴が組み込まれ／統合され、それにより、収集されたデータに基づいて生み出され得るように、関連のある利用可能な情報が生み出されて、ユーザーに提供される（例えば、患者が最初に体調を崩した時にすべきことに関する情報、ならびに、該患者の地元で広まっている疾患または症候に関する情報）。

【0166】

加えて、ある特定の実装において、様々な特徴および機能は、疾患伝播の中心点の確認および自己報告された可能性がある確認診断の確認を助けるために、より微妙な症候データの収集を可能にする。例えば、該温度測定アプリケーションを用いて、ユーザーはナースコールセンターのトリアージプロトコルに基づく「ウィザード」チェックリストと相互に情報をやりとりすることができる。そうすることで、該ユーザーは、適切な次の段階を決定し、発熱以外の症候をリアルタイムで提供できるようになる。多くの患者は、罹患していることを最初に確認する時に関心のピークを迎えるものであり、この間の特徴の戦略的ポジショニングによって、収集されたデータの広範な改ざんを軽減することができることが理解され得る。加えて、他の医療データソースおよび位置ベースのアプリケーションとのプラットフォーム統合は、ノイズに対するセカンダリーバッファとして機能を果たし得る。

【0167】

ある特定の実装において、本明細書に記載の様々な技術により生み出されるデータ（例えば、画像など）によって、一次評価基準（例えば、インフルエンザ流行期の始まり／ピークを確認するため）として、報告症例の数および報告された症例の適時性を用いて、提供者主導報告からの結果に対する評価／検証が行われ得る。

他の実施態様

【0168】

現時点では、前述の大部分は、温度を測定するため、および／または温度測定サブシステムのキャリブレーションのためのシステム、方法、および装置に関するものであるが、本明細書に開示のシステムおよび方法は、シナリオ、状況、設定において、言及されたシナリオをはるかに超えて、同様に、展開および／または実装され得ることに留意すべきである。

【0169】

図面中の同様の数字はいくつかの図中の同様の要素を表しており、また、該図を参照して記載および図示された構成要素および／または段階の全てが全ての実施態様または実装に必要とされるわけではないことが理解されるべきである。実施態様、実装、および／または本明細書に開示のシステムおよび方法の実装は、ソフトウェアアルゴリズム、アプリケーション、プログラム、モジュール、またはハードウェア中に存在するコード、ファームウェアおよび／またはコンピューターで使用可能なメディア（ソフトウェアモジュールおよびブラウザプラグインを含む）として組み込まれ得ることが理解されるべきであり、それは、プロセッサおよび／または他の要素を構成して本明細書に記載の機能および／またはオペレーションを実施するために、コンピューターシステムまたは演算装置のプロセッサにおいて実行され得る。少なくとも1つの実施態様によって、実行された場合に本発明の方法を実施する1つ以上のコンピュータープログラム、モジュール、および／またはアプリケーションは、単独のコンピューターまたはプロセッサ上に存在する必要はないが、モジュール方式でいくつかの異なるコンピューターまたはプロセッサの間に分配されて、本明細書に開示のシステムおよび方法の様々な態様を実施することができることが理解されるべきである。

【0170】

従って、本システムおよび方法の例示的实施態様および実装は、体温を測定するため、

および／または温度測定サブシステムをキャリブレーションするための、コンピューターに実装された方法、コンピューターシステム、およびコンピュータープログラム製品を提供する。図中のフローチャートおよびブロック図は、様々な実施態様および実装によるシステム、方法、およびコンピュータープログラム製品の、実施可能なアーキテクチャ、機能、およびオペレーションを図示する。これに関して、該フローチャートまたはブロック図中の各ブロックは、特定の論理機能を実装するための1つ以上の実行可能な命令を含む、モジュール、セグメント、またはコード部分を示し得る。いくつかの別の実装において、該ブロック中に記された機能は図中に記された順序に従って生じなくてもよいことに留意されるべきである。

【0171】

10

例えば、連続して示される2つのブロックは、実際には、実質的に同時に実行されてもよい、あるいは該ブロックは関与する機能に応じて逆の順序で実行される場合があってもよい。また、該ブロック図および／またはフローチャート説明図の各ブロック、ならびに該ブロック図および／またはフローチャート説明図中のブロックの組み合わせは、特定の機能または行為、あるいは専用ハードウェアおよびコンピューター命令の組み合わせを実施する専用ハードウェアベースシステムによって実装され得ることも留意され得る。

【0172】

例えば、データ保存場所のコンポーネント（アプリケーションサーバー、アプリケーションサーバー、およびデータベースを含む）は、1つ以上の物理コンピューター、1つ以上の仮想コンピューター、中央または分散型コンピューター、あるいはそれらのあらゆる組み合わせにおいて実装され得る。

20

【0173】

例えば、別の実施態様において、該システムは、ヒト以外を冒す疾患に関連して、ヒトの代わりに動物、ヒトの医師の代わりに獣医師と連動するように適応される。

【0174】

本明細書で用いられる表現および用語は、単に、特定の実施態様を説明することを目的とするものであり、本発明を制限することを意図するものではない。本明細書で用いる通り、単数形「1つの」および「該」は、文脈上明らかに他の意味を示す場合を除き、複数形も含むことを意図する。用語「含む」および／または「含んでいる」は、本明細書で用いられる場合、記載された特徴、整数、段階、オペレーション、要素、および／またはコンポーネントの存在を明確に述べるものであるが、1つ以上の他の特徴、整数、段階、オペレーション、要素、コンポーネントおよび／またはそれらのグループの存在または追加を除外するものでないことが、さらに理解されるであろう。本明細書における「含んでいる」または「有している」およびその変形の使用は、それ以降に記載される事項およびその同等物ならびに追加事項を含むことを意図する。

30

【0175】

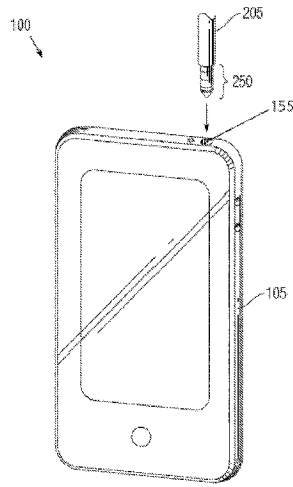
上記は、例示を意図するものであって、制限を意図するものではないことが理解されるべきである。多くの他の実施態様は、上記を概観することによって当業者に理解されるであろう。従って、本発明の範囲は添付の特許請求の範囲を参照して決定されるべきであり、ならびに、かかる特許請求の範囲と同等の全ての範囲に権利が与えられる。

40

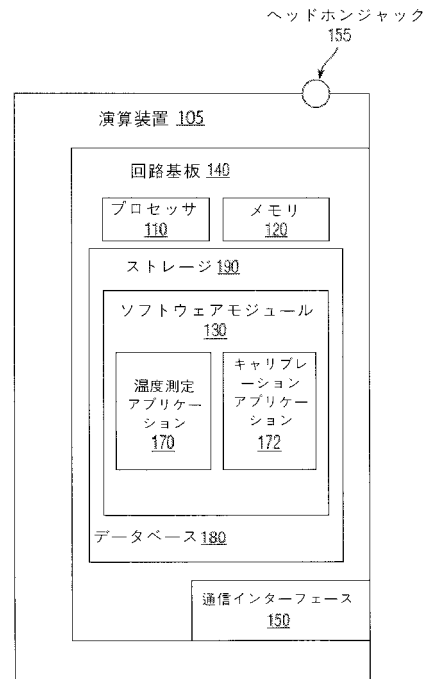
【0176】

上記の対象事項は、例示のみを目的として提供されており、制限事項として解釈されるべきではない。本明細書に記載の対象事項に対して、図説および記載された実施態様および適用の例に従うことなく、ならびに、以下の特許請求の範囲に記載されている本発明の真の精神および範囲から逸脱することなく、さまざまな改変および変更を行うことができる。

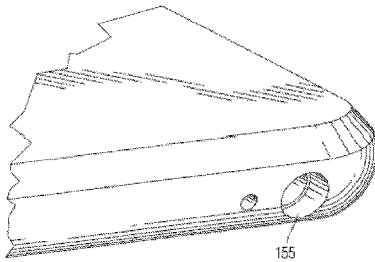
【図 1 A】



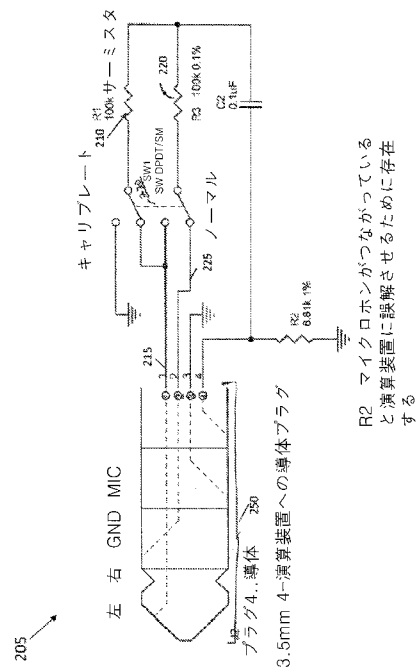
【図 1 B】



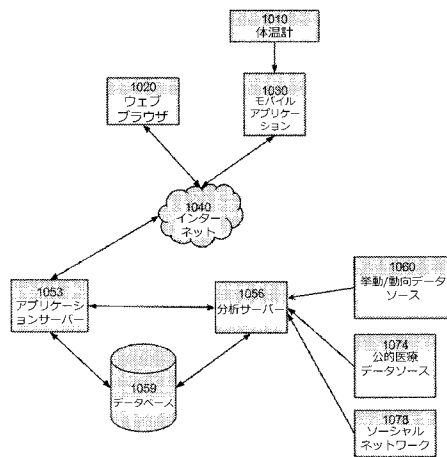
【図 1 C】



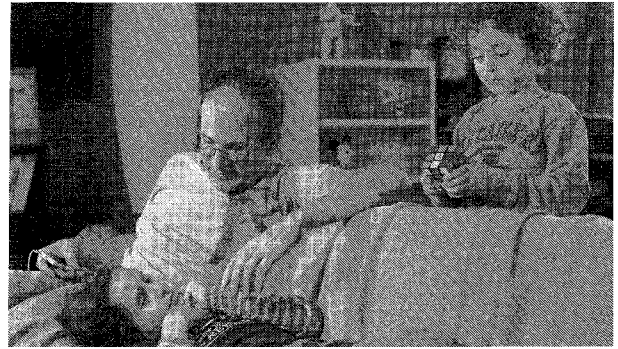
【図 2】



【図 7】



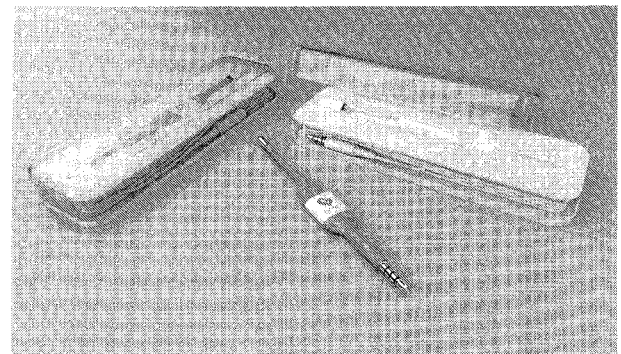
【図 3 1】



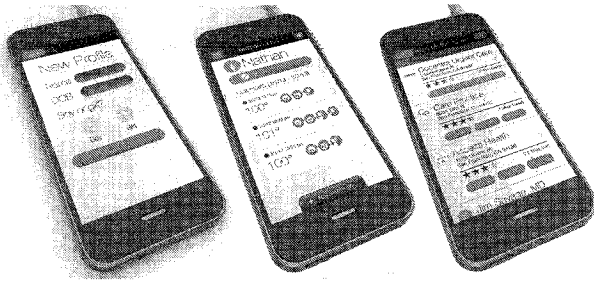
【図 3 2】



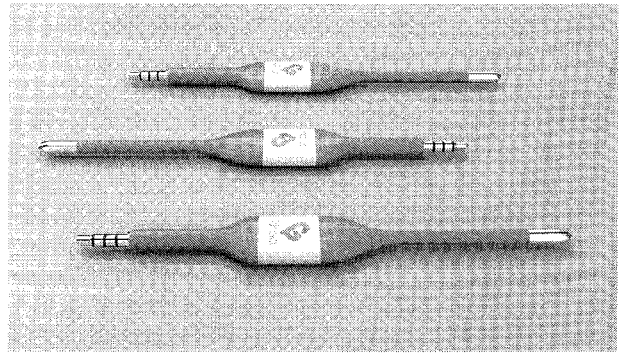
【図 3 3】



【図 3 4】



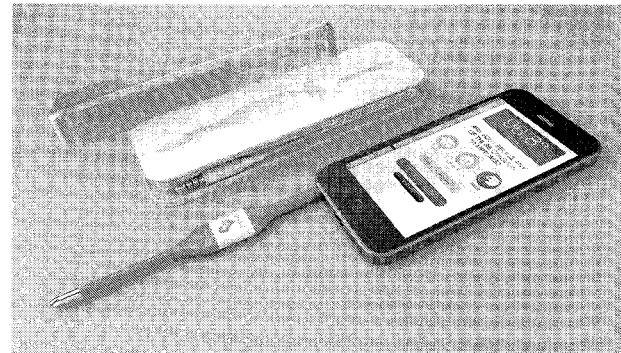
【図 3 5】



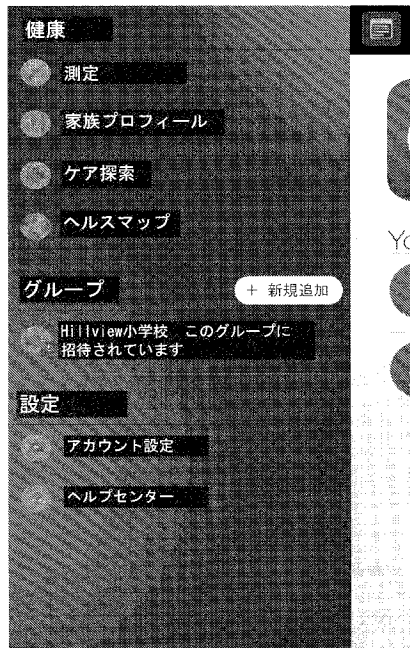
【図 3 6】



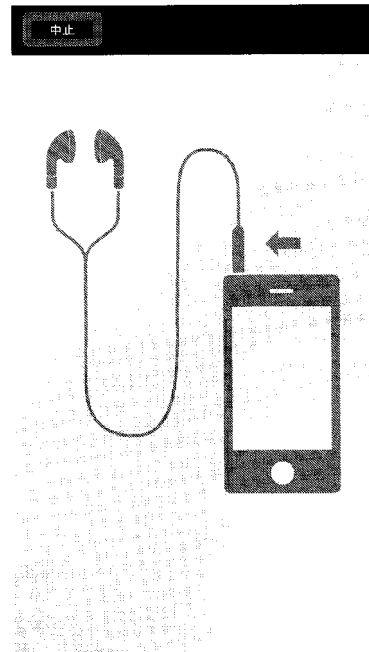
【図 3 7】



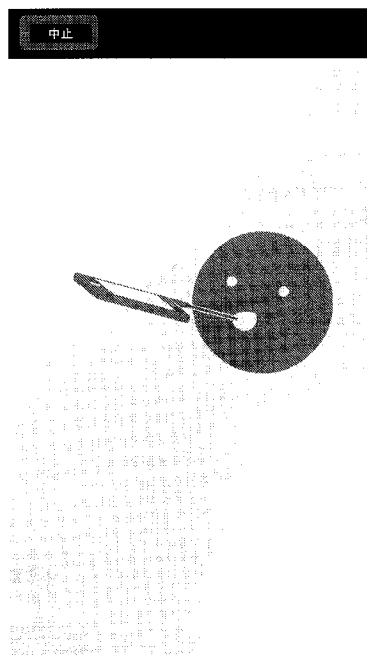
【図 1 0 0】



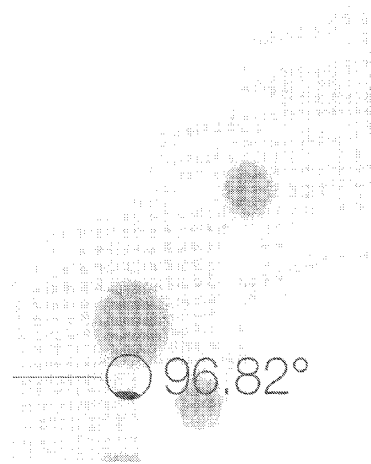
【図 1 0 5】



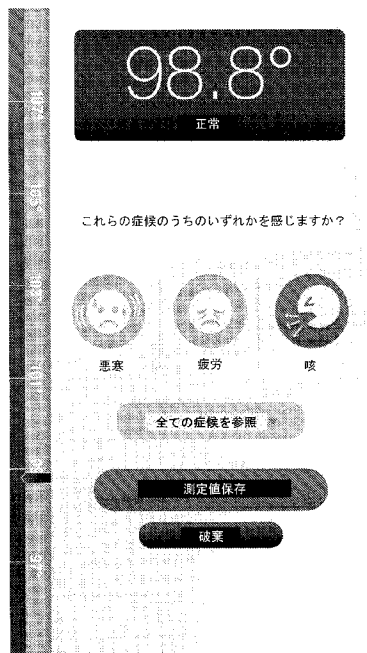
【図 1 1 0】



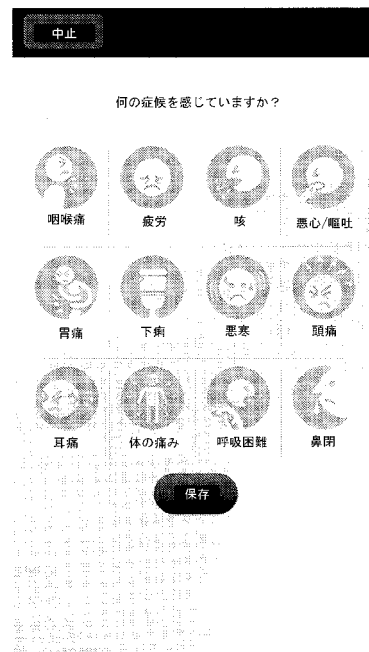
【図 1 1 5】



【図 1 2 0】



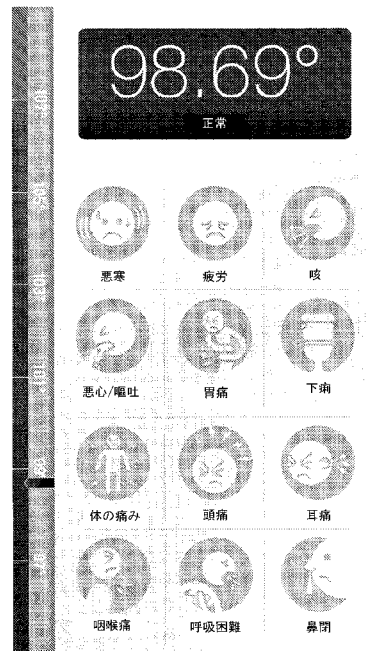
【図 1 2 5】



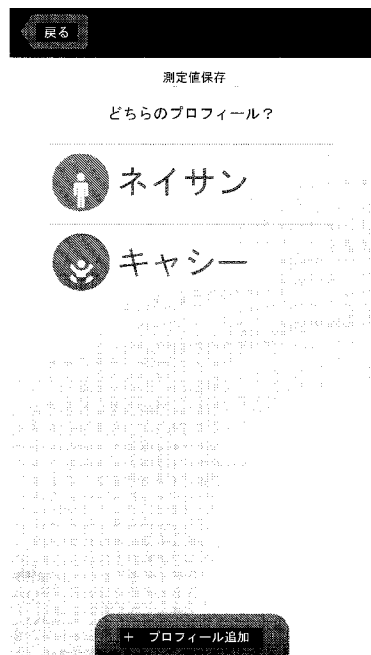
【図 1 3 0】



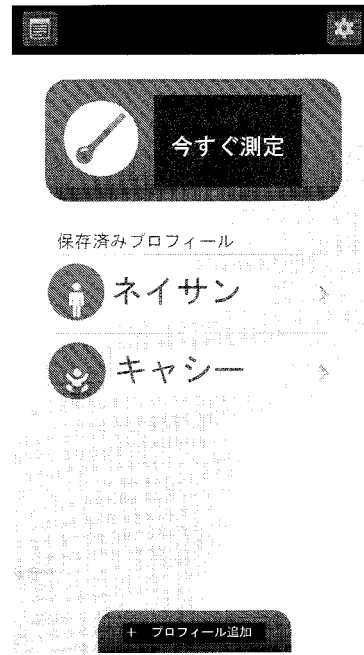
【図 1 3 5】



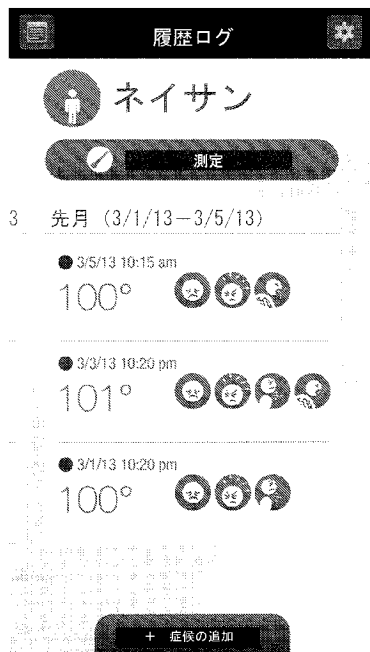
【図 1 4 0】



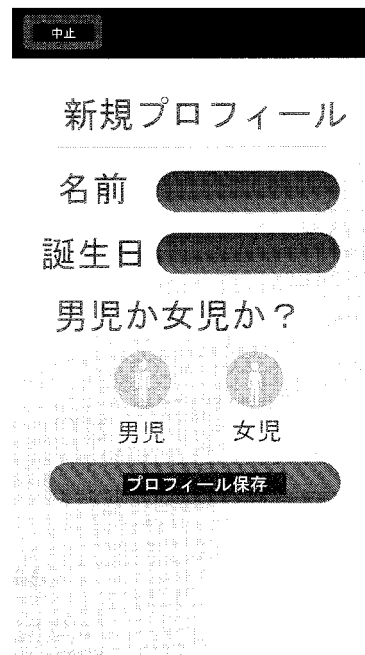
【図 1 4 5】



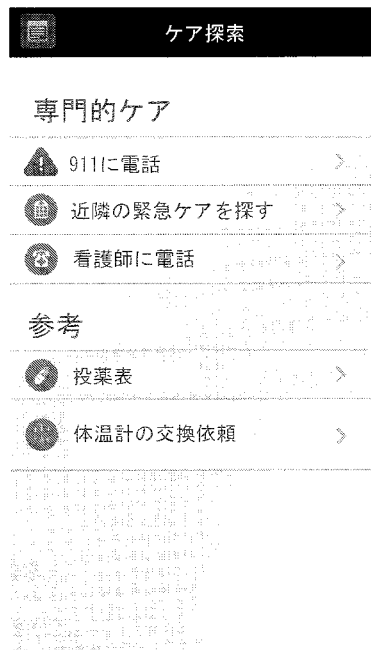
【図 1 5 0】



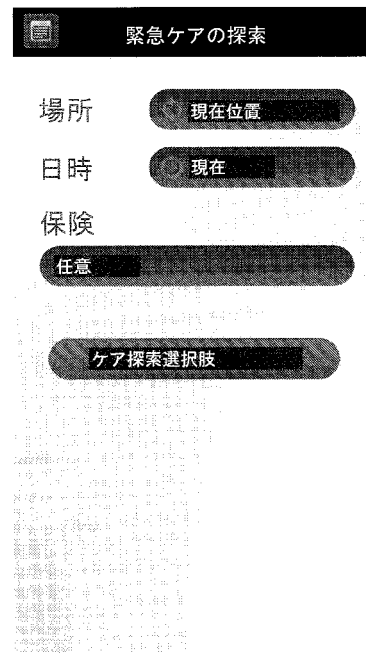
【図 1 5 5】



【図 1 6 0】



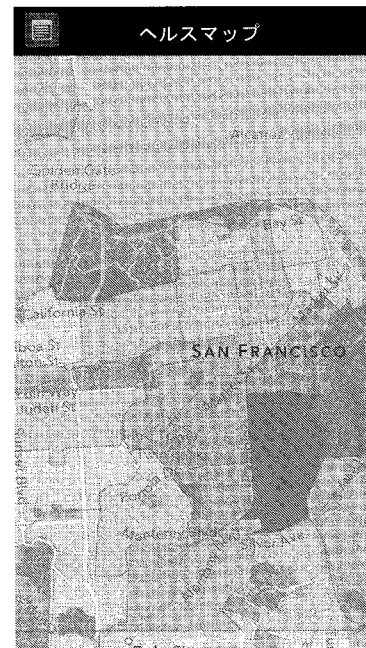
【図 1 6 5】



【図 1 7 0】



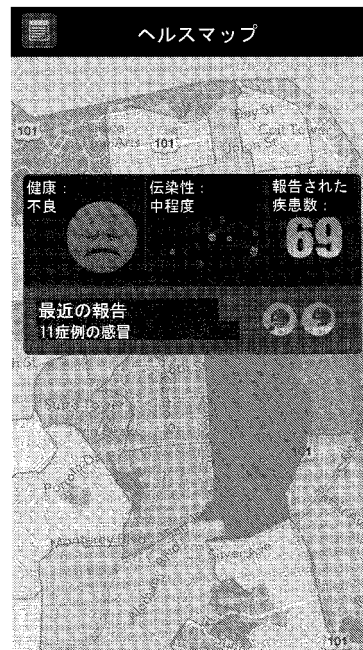
【図 1 7 5】



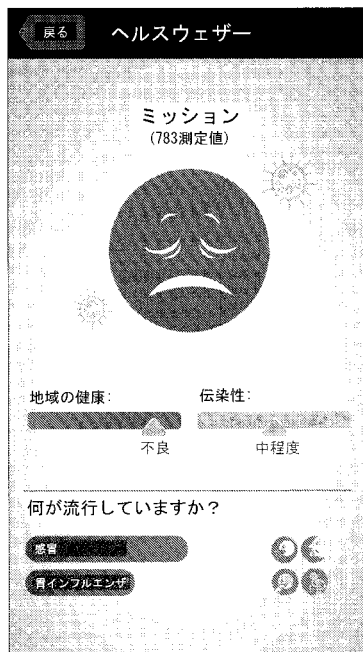
【図 180】



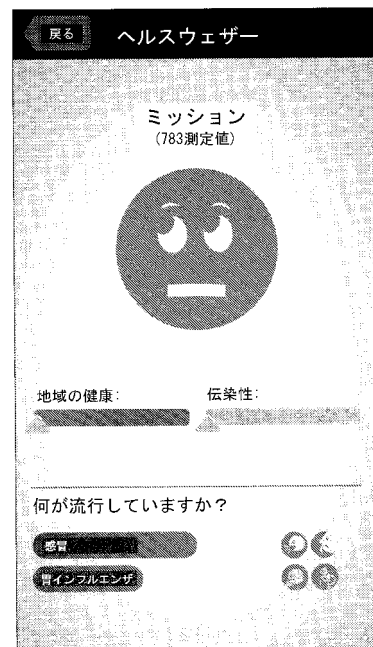
【図 185】



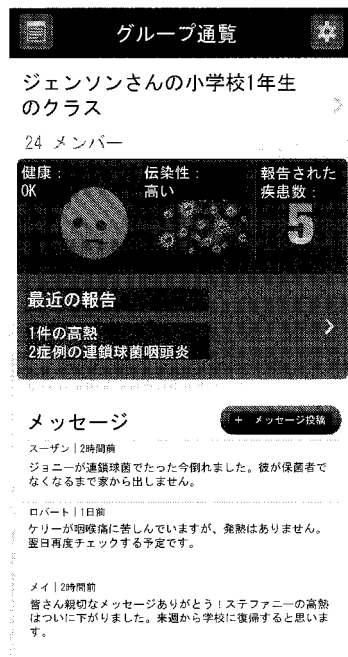
【図 190】



【図 195】



【図 200】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US 13/72529
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC(8) - A61B 5/00 (2014.01) USPC - 600/300 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) IPC(8): A61B 5/00 (2014.01) USPC: 600/300 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched. IPC(8): A61B 5/00 (2014.01) USPC: 709/203, 709/217, 715/234, 705/3, 600/300 (keyword limited; terms below) Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) PatBase; Google(Web, Patents); Search terms used: mobile health context aggregation collection database monitor tracking illness outbreak map location smart-phone thermometer thermistor temperature third party contagious virus spread social report cohort group collaboration model prediction weather visualization		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2012/0290266 A1 (Jain et al.) 15 November 2012 (15.11.2012), entire document especially Fig. 1, 2A, 4, 13, 17; para [0060]-[0078], [0108], [0139]-[0155], [0268], [0273], [0388]-[0393]	1-11
A	US 2011/0252003 A1 (Mitchell et al.) 13 October 2011 (13.10.2011), entire document	1-11
A	US 2009/0234916 A1 (Cosentino et al.) 17 September 2009 (17.09.2009), entire document	1-11
A	US 2008/0177571 A1 (Rooney et al.) 24 July 2008 (24.07.2008), entire document	1-11
A	US 2012/0226771 A1 (Harrington et al.) 06 September 2012 (06.09.2012), entire document	1-11
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐		
* 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 27 February 2014 (27.02.2014)		Date of mailing of the international search report 15 APR 2014
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US, Commissioner for Patents P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. : 571-273-3201		Authorized officer: Lee W. Young PCT Helpdesk: 571-272-4300 PCT OSP: 571-272-7774

フロントページの続き

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

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. TWITTER
2. ANDROID
3. iPhone
4. SMALLTALK

Fターム(参考) 4C117 XB15 XC15 XE13 XE15 XE23 XE37 XE77 XG06 XG16 XG36
XG45 XG57 XH03 XH16 XH18 XJ09 XJ36 XJ48 XL08 XL22
XL23 XL24 XM02 XP03 XP09 XP12 XQ07 XQ11 XR05
5L099 AA00

专利名称(译)	<无法获取翻译>		
公开(公告)号	JP2016504073A5	公开(公告)日	2017-01-19
申请号	JP2015545490	申请日	2013-11-30
[标]申请(专利权)人(译)	健签署股份有限公司雷开球德		
申请(专利权)人(译)	险胜，Incorporated的雷开球德		
[标]发明人	シンインダー シーガルエド		
发明人	シン・インダー シーガル・エド		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/01 G06Q50/22		
CPC分类号	G06F19/3418 A61B5/0008 A61B5/01 A61B5/6898 A61B2560/0223 G01K1/20 G01K13/002 G16H10/20 G16H10/60 G16H15/00 G16H40/63 G16H50/80		
FI分类号	A61B5/00.Z A61B5/00.D A61B5/00.101.F G06Q50/22		
F-TERM分类号	4C117/XB15 4C117/XC15 4C117/XE13 4C117/XE15 4C117/XE23 4C117/XE37 4C117/XE77 4C117/XG06 4C117/XG16 4C117/XG36 4C117/XG45 4C117/XG57 4C117/XH03 4C117/XH16 4C117/XH18 4C117/XJ09 4C117/XJ36 4C117/XJ48 4C117/XL08 4C117/XL22 4C117/XL23 4C117/XL24 4C117/XM02 4C117/XP03 4C117/XP09 4C117/XP12 4C117/XQ07 4C117/XQ11 4C117/XR05 5L099/AA00		
代理人(译)	石井广树		
优先权	61/732066 2012-11-30 US 61/812648 2013-04-16 US 14/093442 2013-11-30 US		
其他公开文献	JP2016504073A		

摘要(译)

医疗设备（例如温度计）可操作地连接到执行第一应用程序的计算设备，该第一应用程序的功能是从医疗设备子系统的用户；从计算设备和第一应用程序接收医疗数据 数据存储库，配置为接收医疗数据，从第三方来源接收医疗数据，以及将医疗数据聚合和分析为上下文化的医学数据；以及上下文化 提供了一种具有移动功能的医疗系统，其包括医疗设备子系统，该医疗设备子系统包括用于接收存储的医疗数据的第二应用程序。