

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-71054

(P2012-71054A)

(43) 公開日 平成24年4月12日(2012.4.12)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
<b>A 6 1 B 5/00 (2006.01)</b>	A 6 1 B 5/00 G	4 C 1 1 7
<b>G 0 6 Q 50/22 (2012.01)</b>	A 6 1 B 5/00 1 O 1 A	
	G 0 6 F 17/60 1 2 6 W	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2010-219963 (P2010-219963)  
 (22) 出願日 平成22年9月29日 (2010.9.29)

(71) 出願人 000109543  
 テルモ株式会社  
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番1号  
 (74) 代理人 100096806  
 弁理士 岡▲崎▼ 信太郎  
 (74) 代理人 100098796  
 弁理士 新井 全  
 (72) 発明者 園田 有紀  
 東京都千代田区丸の内1-8-2 第1鉄  
 鋼ビルディング テルモ株式会社内  
 (72) 発明者 和田 優子  
 東京都千代田区丸の内1-8-2 第1鉄  
 鋼ビルディング テルモ株式会社内  
 Fターム(参考) 4C117 XA05 XB12 XC11 XE23 XE56  
 XJ36 XL14

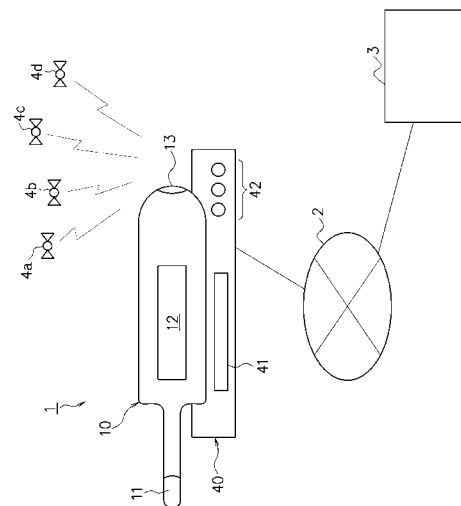
(54) 【発明の名称】 疾病予測装置及び疾病予測システム及び疾病予測方法

(57) 【要約】

【課題】被検者等である使用者が体温等を計測することで、自動的にその疾病の有無等を予測することができる疾病予測装置等を提供すること。

【解決手段】使用者の体温情報を取得する体温情報取得部10と、疾病に関する基礎情報と、を有し、少なくとも、体温情報と、基礎情報の該当又は非該当に関する基礎情報該当性情報とに基づいて、特定疾病情報を予測すると共に、その予測結果情報を表示する構成となっている疾病予測装置10、40。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

使用者の体温情報を取得する体温情報取得部と、  
 疾病に関する基礎情報と、を有し、  
 少なくとも、前記体温情報と、前記基礎情報の該当又は非該当に関する基礎情報該当性  
 情報とに基づいて、特定疾病情報を予測すると共に、その予測結果情報を表示する構成と  
 なっていることを特徴とする疾病予測装置。

## 【請求項 2】

前記基礎情報が、疾病発生期間情報、疾病発生地域情報、罹患年齢情報及び症状情報を  
 有することを特徴とする請求項 1 に記載の疾病予測装置。

10

## 【請求項 3】

前記疾病発生地域情報が、特定地域における疾病発生情報である特定地域疾病発生情報  
 を含むと共に、疾病予測装置の現在位置を測位する位置情報取得部を有することを特徴と  
 する請求項 2 に記載の疾病予測装置。

## 【請求項 4】

前記請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項に記載の疾病予測装置を備える疾病予測シス  
 テム。

## 【請求項 5】

使用者の体温情報を取得する体温情報取得部と、  
 疾病に関する基礎情報と、を有し、  
 少なくとも、前記体温情報と、前記基礎情報の該当又は非該当に関する基礎情報該当性  
 情報とに基づいて、特定疾病情報を予測すると共に、その予測結果情報を表示する構成と  
 なっていることを特徴とする疾病予測方法。

20

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、例えば、人の体温等から疾病等を予測する疾病予測装置、疾病予測システム  
 及び疾病予測方法に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来から、被検者の体温を計測し、その者の熱の有無等を計る体温計は存在している（  
 例えば、特許文献 1）。

30

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0003】

【特許文献 1】特開平 5 - 4 5 2 2 9 号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

しかし、このような体温計は、単に被検者の体温を表示するに過ぎず、体温がその者の  
 通常体温より高い場合は、被検者自らがその原因たる疾病等を予想するしかないという問  
 題があった。

40

## 【0005】

そこで、本発明は、被検者等である使用者が体温等を計測等することで、自動的にその  
 疾病の有無等を予測することができる疾病予測装置、疾病予測システム及び疾病予測方法  
 を提供することを目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0006】

上記課題は、本発明にあつては、使用者の体温情報を取得する体温情報取得部と、疾病  
 に関する基礎情報と、を有し、少なくとも、前記体温情報と、前記基礎情報の該当又は非

50

該当に関する基礎情報該当性情報とに基づいて、特定疾病情報を予測すると共に、その予測結果情報を表示する構成となっていることを特徴とする疾病予測装置により達成される。

【0007】

前記構成によれば、使用者の体温情報と、疾病に関する基礎情報の該当又は非該当に関する基礎情報該当性情報に基づき、使用者が特定疾病であるか否かの予測結果情報を表示することができる。

このため、使用者は疾病予測装置で体温を計測するだけで、又は、場合によっては、さらに所定の情報を入力するだけで、自己の具体的な疾病を予測した情報を取得することができる。

10

【0008】

好ましくは、前記基礎情報が、疾病発生期間情報、疾病発生地域情報、罹患年齢情報及び症状情報を有することを特徴とする疾病予測装置である。

【0009】

前記構成によれば、基礎情報が、疾病発生期間情報、疾病発生地域情報、罹患年齢情報及び症状情報であるので、例えば、インフルエンザ等の感染症の予測精度が向上する。

【0010】

好ましくは、前記疾病発生地域情報が、特定地域における疾病発生情報である特定地域疾病発生情報を含むと共に、疾病予測装置の現在位置を測位する位置情報取得部を有することを特徴とする疾病予測装置である。

20

【0011】

前記構成によれば、疾病発生地域情報が、特定地域における疾病発生情報である特定地域疾病発生情報を含むと共に、疾病予測装置の現在位置を測位する位置情報取得部を有するので、当該疾病予測装置が、特定地域疾病発生情報に該当するか否かを精度良く判断することができる。

【0012】

好ましくは、前記請求項のいずれか1項に記載の疾病予測装置を備える疾病予測システムである。

【0013】

上記課題は、本発明にあつては、使用者の体温情報を取得する体温情報取得部と、疾病に関する基礎情報と、を有し、少なくとも、前記体温情報と、前記基礎情報の該当又は非該当に関する基礎情報該当性情報とに基づいて、特定疾病情報を予測すると共に、その予測結果情報を表示する構成となっていることを特徴とする疾病予測方法により達成される。

30

【発明の効果】

【0014】

以上説明したように、本発明によれば、被検者等である使用者が体温等を計測等することで、自動的にその疾病の有無等を予測することができる疾病予測装置、疾病予測システム及び疾病予測方法を提供することができる。特に、被検者等である使用者が体温等を計測等することで、自動的にインフルエンザに感染したかの有無等を予測することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の疾病予測システムの実施の形態である感染症予測システムを示す概略図である。

【図2】図1の体温計の主なハードウェア構成等を示す概略図である。

【図3】図1の本体部の主なハードウェア構成等を示す概略図である。

【図4】図1の体温計の主な構成を示す概略ブロック図である。

【図5】図1の本体部の主な構成を示す概略ブロック図である。

【図6】感染症予測システムの主な動作を示す概略フローチャートである。

50

【図7】感染症予測システムの主な動作を示す他の概略フローチャートである。

【図8】感染症予測システムの主な動作を示す他の概略フローチャートである。

【図9】感染症予測システムの主な動作を示す他の概略フローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、この発明の好適な実施の形態を添付図面等を参照しながら、詳細に説明する。

尚、以下に述べる実施の形態は、本発明の好適な具体例であるから、技術的に好ましい種々の限定が付されているが、本発明の範囲は、以下の説明において特に本発明を限定する旨の記載がない限り、これらの態様に限られるものではない。

【0017】

図1は、本発明の疾病予測システムの実施の形態である感染症予測システム1を示す概略図である。本実施の形態の感染症予測システム1は、例えば、インフルエンザの感染を予測するシステムとなっている。

感染症予測システム1は、被検者等である使用者の体温を計測する体温情報取得部である例えば、体温計10を備えている。

【0018】

体温計10は、図1に示すように、その一端部に検温部11を有している。すなわち、この検温部11を、使用者のわきの下等の検温部分に配置することで、当該使用者の体温を計測することができる構成となっている。

また、体温計10には、図1に示すように、計測した体温の温度等を表示するための体温計側ディスプレイ12や、使用者が体温計10に指示等を入力するための体温計側入力部13が形成されている。

【0019】

また、感染症予測システム1は、この体温計10を載置し、保持する構成となっている本体部40を有し、この本体部40と体温計10が、疾病予測装置の一例となっている。

この本体部40には、図1に示すように、各種データを表示する本体部側ディスプレイ41が形成され、使用者が各種指示データを本体部40に入力するための本体部側入力部42も形成されている。

【0020】

また、この本体部40は、図1に示すように、インターネット網2を介して、各種情報を管理する情報管理サーバ3と通信可能に接続されている。

この情報管理サーバ3の役割については後述する。

本体部40は更に、その上に配置される体温計10とも通信可能な構成となっておりと共に、自己の位置を測位する位置情報取得装置である例えば、GPS (Global Positioning System) 装置43 (後述) を備えている。

GPS装置43は、図1に示すように、地球から一定の距離を保持して周回軌道に配置されている例えば、4つのGPS衛星4a乃至GPS4衛星4dからの信号を受信することで、自己の位置を精度良く測位することができる構成となっている。

【0021】

図2は、図1の体温計10の主なハードウェア構成等を示す概略図であり、図3は、図1の本体部40の主なハードウェア構成等を示す概略図である。

図2及び図3に示すように体温計10及び本体部40は、コンピュータを有している。

図2及び図3の体温計10及び本体部40は、共に、CPU5、RAM6、ROM7等を有し、これらは、例えばバス8等を介して配置されている。

このバス8は、すべてのデバイスを接続する機能を有する内部バスである。CPU5は所定のプログラムの処理を行う他、バス8に接続されたROM7等を制御している。ROM7は、各種プログラムや各種情報等を格納している。RAM6は、プログラム処理中のメモリの内容に対比して判断し、若しくはプログラムを処理し、実行するためのエリアとしての機能を有する。

【0022】

10

20

30

40

50

また、図 2 に示すように、バス 8 には、上述の図 1 の体温計側ディスプレイ 1 2 や体温計側入力部 1 3 が接続されている他、動力源である電池 1 4 や、体温の計測を実行する体温計測装置 1 5、時刻や時間を管理する計時装置 1 6 も接続されている。

さらに、本体部 4 0 と通信するための体温計側通信装置 1 7 もバス 8 に接続されている。

#### 【 0 0 2 3 】

また、図 3 に示すように、本体部 4 0 のバス 8 は、上述の本体部側ディスプレイ 4 1、本体部側入力部 4 2 及び G P S 装置 4 3 が接続されている他、本体部側通信装置 4 4 も接続されている。

#### 【 0 0 2 4 】

図 4 は、図 1 の体温計 1 0 の主な構成を示す概略ブロック図であり、図 5 は、図 1 の本体部 4 0 の主な構成を示す概略ブロック図である。

図 4 に示すように、体温計 1 0 は、体温計側制御部 2 0 を有し、上述の体温計側ディスプレイ 1 2、体温計測装置 1 5、計時装置 1 6、体温計側入力部 1 3、電池 1 4 及び体温計側通信装置 1 7 等が体温計側制御部 2 0 と接続されている。

また、体温計側制御部 2 0 には、図 4 に示すように、各種のプログラムや記憶部等が接続されているが、これらの内容については、後述する。

#### 【 0 0 2 5 】

図 5 に示すように、本体部 4 0 は、本体部側制御部 5 0 を有し、上述の本体部側ディスプレイ 4 1、本体部側入力部 4 2、G P S 装置 4 3 及び本体部側通信装置 4 4 等が本体部側制御部 5 0 と接続されている。

また、本体部側制御部 5 0 には、図 5 に示すように、各種のプログラムや記憶部等が接続されているが、これらの内容については、後述する。

#### 【 0 0 2 6 】

図 6 乃至図 9 は、感染症予測システム 1 の主な動作を示す概略フローチャートである。

以下、図 6 乃至図 9 のフローチャートに沿って感染症予測システム 1 の動作を説明すると共に、図 1 乃至図 5 の構成も併せて説明する。

#### 【 0 0 2 7 】

図 6 に示す工程は、本実施の形態に係る感染症予測システム 1 を使用する使用者（被検者）がその使用のために事前に必要事項を登録する工程を示したものである。

先ず、図 6 のステップ S T（以下「S T」という。）1 では、図 1 の体温計 1 0 の体温計側ディスプレイ 1 2 に、使用者の生年月日の入力画面が表示される。

次いで、S T 2 で、生年月日の入力終了したか否かが判断され、終了した場合は、S T 3 で、入力された生年月日データが、図 4 の生年月日データ記憶部 2 1 に記憶される。

以上で、本感染症予測システム 1 の利用のための事前登録工程が終了する。

#### 【 0 0 2 8 】

図 7 に示す工程は、例えば、図 1 の体温計 1 0 が本体部 4 0 上に載置された状態で、使用者の利用を待って待機しているときの本体部 4 0 の動作等を示すものである。

先ず、図 7 の S T 1 1 に示すように、本体部 4 0 の G P S 装置 4 3（図 5 参照）が動作し、本体部 4 0 の位置を測位し、測位結果の緯度経度データから、当該本体部 4 0 が位置する都道府県を特定する。

具体的には、G P S 装置 4 3 が測位した後、図 5 の都道府県特定部（プログラム）5 1 が動作し、都道府県地理的データ記憶部 5 2 を参照して、都道府県を特定する。すなわち、都道府県地理的データ記憶部 5 2 には、各都道府県とその緯度経度データが関連付けて記憶されている。

#### 【 0 0 2 9 】

また、図 1 の情報管理サーバ 3 には、図 1 の G P S 衛星 4 a 乃至 G P S 衛星 4 d の軌道情報が記憶されている。このため、本体部 4 0 がインターネット網 2 を介して、情報管理サーバ 3 にアクセスし、かかる情報を取得することで、G P S 装置 4 3 の測位時間を早くすることができる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 3 0 】

次いで、S T 1 2へ進む。S T 1 2では、S T 1 1で特定した都道府県に関する感染地域データを情報管理サーバ3から取得し、S T 1 1で特定した都道府県（例えば、北海道）が感染地域か否かを判断する。

具体的には、図5の感染地域データ取得部及び判断部（プログラム）53が動作し、図1のインターネット網2を介して、情報管理サーバ3内に記憶されている感染データ、例えば、インフルエンザの感染地域データ（基礎情報、疾病発生地域情報の一例）を参照し、例えば、北海道がインフルエンザの感染地域であるか否かを判断する。

## 【 0 0 3 1 】

次いで、S T 1 3へ進む。S T 1 3では、本体部40が、S T 1 2で取得した当該地域（北海道）がインフルエンザの感染地域であるか否かのデータ、すなわち、「感染地域 / 非地域データ」を体温計10へ本体部側通信装置44等を介して送信する。

10

## 【 0 0 3 2 】

次いで、S T 1 4へ進む。S T 1 4では、体温計10が、S T 1 3で受信した「感染地域 / 非地域データ（基礎情報該当性情報の一例）」を図4の感染地域 / 非地域データ記憶部22に記憶する。

以上で、図7の本体部40等の動作が終了する。

## 【 0 0 3 3 】

次いで、図8及び図9を用いて、実際に使用者が体温計10で検温（体温測定）することで、インフルエンザ感染予測を行う工程を説明する。

20

まず、使用者は、図1の本体部40上に載置されている体温計10を取り上げ、体温計10の体温計側入力部13を操作し、スイッチをON状態とし、体温計10の体温計測装置15を動作させる。

そして、自己のわきの下等の検温部分に、体温計10の検温部11を配置する。

すると、図8のS T 2 1で、体温計測装置15は、体温計測が終了したか否かを判断する。

## 【 0 0 3 4 】

S T 2 1で、体温計測が終了した場合は、体温計測装置15が計測した体温である計測体温データ（体温情報の一例）を、体温計側ディスプレイ12に表示する。

30

## 【 0 0 3 5 】

次いで、S T 2 3へ進む。S T 2 3では、S T 2 2の計測体温データが38度以上であるか否かを判断する。

具体的には、図4の体温判断部（プログラム）23が動作し、基準体温データ記憶部24内に記憶されている38度というデータを参照して判断する。

すなわち、インフルエンザの症状としては、38度以上の発熱が伴うため、ここで発熱状態を判断する。

## 【 0 0 3 6 】

次いで、S T 2 4へ進む。S T 2 4では、検温時がインフルエンザの感染流行期間であるか否かを判断する。

具体的には、図4の感染流行期間判断部（プログラム）25が動作し、感染流行期間データ記憶部26内に記憶されている例えば、インフルエンザの感染流行期間である12月乃至3月のデータ（疾病発生期間情報の一例）を参照し、当該検温時が、かかる期間に含まれるか否かを判断する。

40

## 【 0 0 3 7 】

S T 2 4で、検温時が感染流行期間に含まれると判断された場合（基礎情報該当性情報の一例）、S T 2 5へ進む。S T 2 5では、図4の感染地域 / 非地域データ記憶部22内に記憶されている、当該都道府県が感染地域であるか否かのデータを参照し、感染地域であるか否かを判断する。

具体的には、図4の感染地域判断部（プログラム）27が動作して、判断する。

## 【 0 0 3 8 】

50

S T 2 4 で、当該都道府県（例えば、北海道）が感染地域であると判断された場合は、S T 2 6 へ進む。S T 2 6 では、図 4 の年齢特定部（プログラム）2 8 が動作し、図 4 の生年月日データ記憶部 2 1 に記憶されている使用者の生年月日データと、計時装置 1 6 に現在日時データを参照して、使用者の現在年齢を算出し、現在年齢データを図 4 の現在年齢データ記憶部 2 9 に記憶する。

【 0 0 3 9 】

次いで、S T 2 7 へ進む。S T 2 7 では、使用者が小児又は高齢者であるか否かを判断する。具体的には、図 4 の通常成人判断部（プログラム）3 2 が動作し、小児又は高齢者の範囲データ（基礎情報、罹患年齢情報の一例）が記憶されている図 4 の小児高齢者データ記憶部 3 0 を参照する。

この小児高齢者データ記憶部 3 0 には、小児の範囲として、例えば、0 歳乃至 9 歳、高齢者の範囲として、例えば、6 5 歳以上とのデータが記憶されている。

【 0 0 4 0 】

通常成人判断部（プログラム）3 2 は、現在年齢データ記憶部 2 9 内の使用者の現在年齢データと、小児高齢者データ記憶部 3 0 内のデータを比較することで、当該使用者が小児又は高齢者に該当するか否か（基礎情報該当性情報の一例）を判断する。

小児や高齢者の場合は、3 8 度以上の発熱があり、感染流行期間内で、使用者が感染地域に所在しているときは、インフルエンザ感染の疑いが高いと判断し、図 9 の S T 2 8 へ進む。

【 0 0 4 1 】

S T 2 8 では、体温計 1 0 の体温計側ディスプレイ 1 2 に「インフルエンザの可能性が大」である旨の表示をし、使用者に病院等へ行くことを促す。

このように、本実施の形態では、インフルエンザに感染した場合、重篤な状況になり易く、悪寒等の症状が出現し難い場合がある小児や高齢者については、迅速にインフルエンザの可能性を使用者に報知し、迅速な対応を促す構成となっている。

【 0 0 4 2 】

S T 2 7 で、使用者が小児や高齢者でないと判断された場合は、S T 2 9 へ進む。S T 2 9 では、体温計 1 0 の体温計側ディスプレイ 1 2 に「悪寒及び / 又は痛み（基礎情報、症状情報の一例）」の有無の入力を求める表示を出力する。

すなわち、S T 2 9 では、小児でも高齢者でもない通常の大人がインフルエンザに感染した場合であるため、インフルエンザの感染時の症状である悪寒や痛みの有無（基礎情報該当性情報の一例）を判断し、より精度の高い判断をする工程となっている。

具体的には、図 4 の悪寒等入力判断部（プログラム）3 1 が動作し、使用者が入力したデータに基づいて、悪寒や痛みの有無を判断する。

【 0 0 4 3 】

S T 3 0 で、悪寒及び / 又は痛みがあったと判断された場合は、S T 2 8 へ進み、上述のように、使用者にインフルエンザ感染の可能性が大であることを報知する。

【 0 0 4 4 】

以上のように、本実施の形態では、体温計 1 0 で体温を計測等するだけで、自動的に使用者がインフルエンザに感染した可能性が大か否かを判断することができ、使用者は、病院等に行くなどの迅速な対応をすることができる。

【 0 0 4 5 】

本発明は、上述の各実施の形態に限定されるものでなく、感染症として、ノロウイルスによる感染、オタフクカゼ、虫垂炎、急性ウィルス性脳炎、急性髄膜炎等の疾病予測にも適用できる。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 6 】

1・・・感染症予測システム、2・・・インターネット網、3・・・情報管理サーバ、4 a 乃至 4 d・・・GPS 装置、5・・・CPU、6・・・RAM、7・・・ROM、8・・・バス、1 0・・・体温計、1 1・・・検温部、1 2・・・体温計側ディスプレイ、1

10

20

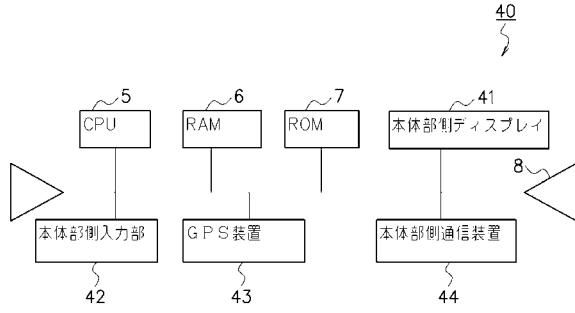
30

40

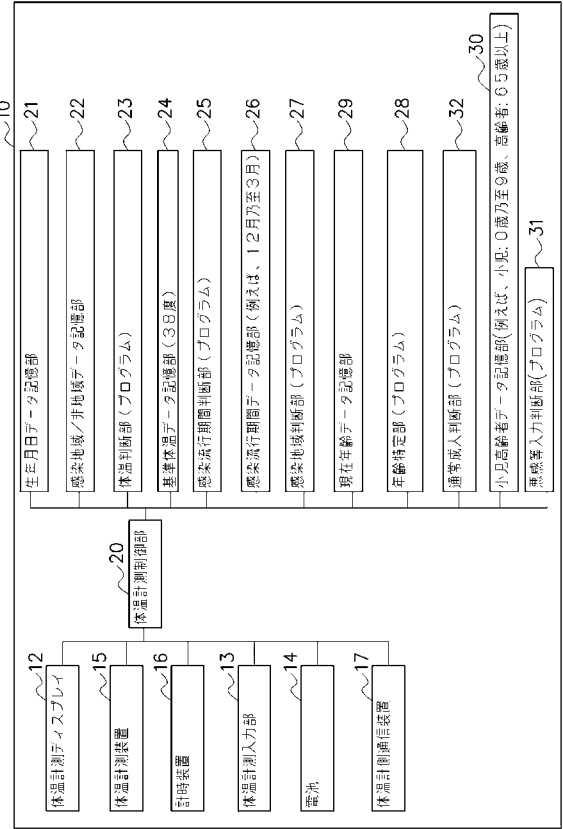
50



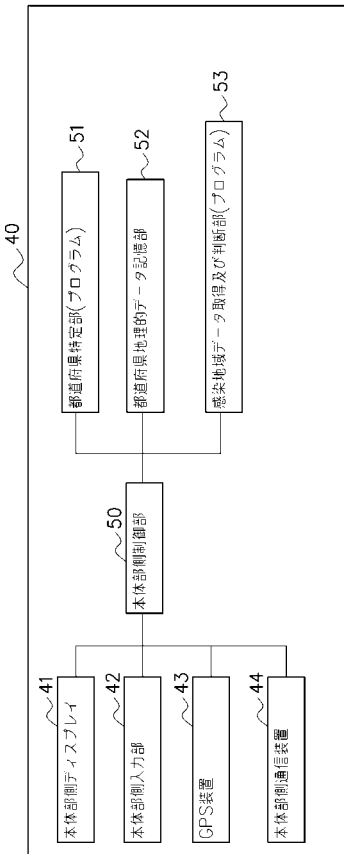
【図3】



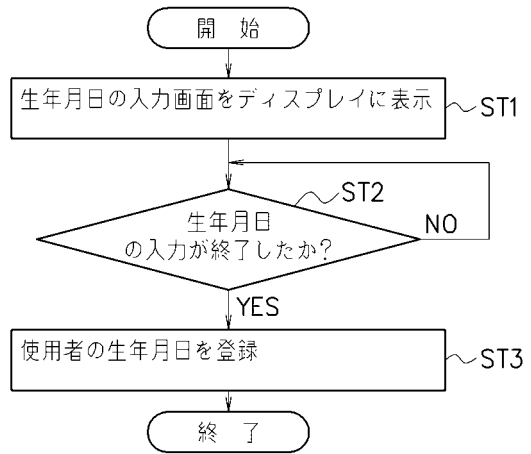
【図4】



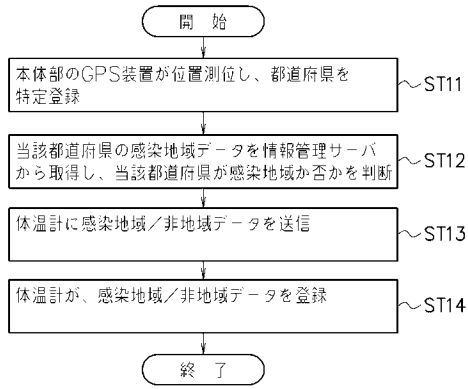
【図5】



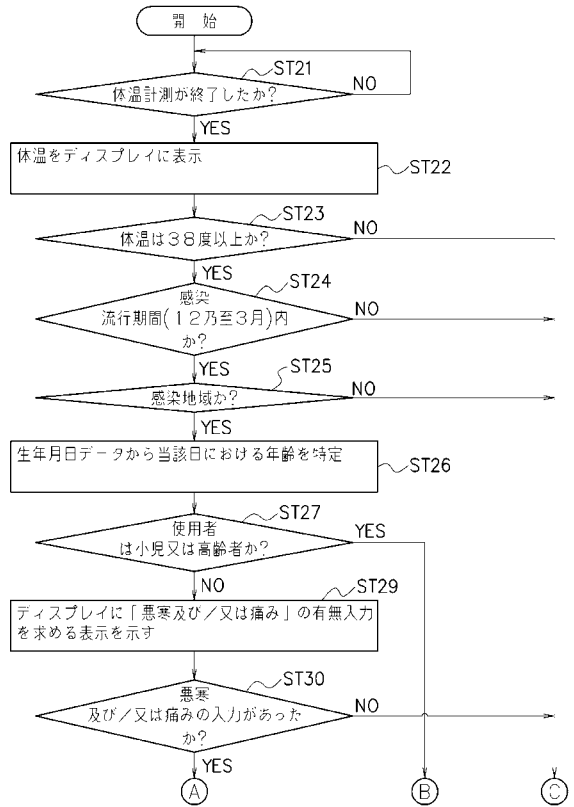
【図6】



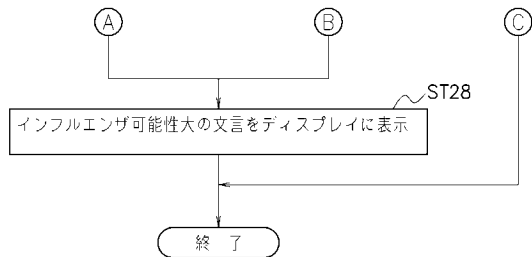
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



专利名称(译)	疾病预测装置，疾病预测系统		
公开(公告)号	<a href="#">JP2012071054A</a>	公开(公告)日	2012-04-12
申请号	JP2010219963	申请日	2010-09-29
[标]申请(专利权)人(译)	泰尔茂株式会社		
申请(专利权)人(译)	泰尔茂株式会社		
[标]发明人	園田有紀 和田優子		
发明人	園田 有紀 和田 優子		
IPC分类号	A61B5/00 G06Q50/22		
FI分类号	A61B5/00.G A61B5/00.101.A G06F17/60.126.W G06Q50/22 G06Q50/22.130 G16H20/00 G16H50/80		
F-TERM分类号	4C117/XA05 4C117/XB12 4C117/XC11 4C117/XE23 4C117/XE56 4C117/XJ36 4C117/XL14 5L099 /AA15		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

解决的问题：提供一种疾病预测设备等，该疾病预测设备可以由诸如测量体温等的对象的用户自动预测疾病的存在或不存在。提供了一种用于获取用户的体温信息以及关于疾病的基本信息的体温信息获取单元（10）。疾病预测装置（10、40），被配置为基于该信息来预测特定疾病信息并显示预测结果信息。[选型图]图1

