

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5743812号
(P5743812)

(45) 発行日 平成27年7月1日(2015.7.1)

(24) 登録日 平成27年5月15日(2015.5.15)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 5/00 (2006.01)

A 6 1 B 5/00 1 0 2 C

A 6 1 B 5/107 (2006.01)

A 6 1 B 5/10 3 0 0 G

G 0 7 B 15/00 (2011.01)

G 0 7 B 15/00 A

請求項の数 8 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2011-186025 (P2011-186025)
 (22) 出願日 平成23年8月29日(2011.8.29)
 (65) 公開番号 特開2013-46668 (P2013-46668A)
 (43) 公開日 平成25年3月7日(2013.3.7)
 審査請求日 平成26年4月4日(2014.4.4)

(73) 特許権者 000003078
 株式会社東芝
 東京都港区芝浦一丁目1番1号
 (74) 代理人 100111121
 弁理士 原 拓実
 (72) 発明者 阿部 淳二
 東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社
 東芝内
 審査官 増淵 俊仁

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 健康管理システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

通行人が通過する通路の一部に設けられ、その重さを検知する重さ検知器と、
 前記通路に設けられ光が遮られる高さを検知する高さ検知器と、
 前記通路を通る前記通行人に対向して設けられ前記通行人の顔面を撮像するカメラと、
 前記重さ検知器により前記通過する通行人の体重を測定する体重測定部と、
 前記高さ検知器により前記通過する通行人の身長を測定する身長測定部と、
 前記カメラにより撮像した撮像顔面から前記通行人の体温を測定する体温測定部と、
 前記体重測定部において測定された体重、前記身長測定部において測定された身長、前記
 体温測定部において測定された体温を、正常時の所定値と比較し異常であることを検知す
 る異常検知部と、
 前記体重測定部において測定された体重、前記身長測定部において測定された身長、前記
 体温測定部において測定された体温及び前記異常検知部により異常が検知された場合にそ
 の旨を前記通行人にメールにより通知するメール送信部と、
 を備える健康管理システム。

【請求項 2】

前記通行人が携帯する生体情報検知機器から送信される生体情報を受信する生体情報測
 定部を更に備え、前記異常検知部は、この生体情報の異常が検知されたときにも、前記メ
 ール送信部により前記通行人に前記生体情報が異常である旨をメールにより送信する請求
 項 1 記載の健康管理システム。

10

20

【請求項 3】

前記メール送信部は、前記異常検知部により異常が検知されたときにはかかりつけの医師にもメールを送信し、前記異常検知部により緊急の措置を要する異常が検知されたとき、緊急対応可能な病院にもメールを送信する請求項 2 記載の健康管理システム。

【請求項 4】

前記メール送信部は、前記通行人の携帯する携帯電話にメールを送信する請求項 1 乃至 3 いずれか一記載の健康管理システム。

【請求項 5】

前記メール送信部は、前記通行人の携帯する携帯電話にメールを送信し、前記携帯電話は、前記生体情報検知機器と一体に構成されている請求項 2 又は 3 記載の健康管理システム。

10

【請求項 6】

前記体重測定部により測定された体重、前記身長測定部により測定された身長、前記体温測定部により測定された体温及び前記生体情報測定部により測定された生体情報を記憶する健康情報データベースを更に備え、前記異常検知部は前記健康情報データベースに記憶される前記通行人の正常時の値と、前記測定された体重の値、前記測定された身長の値、前記測定された体温の値、及び前記測定された生体情報の値を比較する請求項 2、3、5 のいずれか一記載の健康管理システム。

【請求項 7】

前記メール送信部は、前記通行人の携帯する携帯電話にメールを送信し、前記体重測定部により測定された体重、前記身長測定部により測定された身長、前記体温測定部により測定された体温及び前記生体情報測定部により測定された生体情報を記憶する健康情報データベースを更に備え、前記異常検知部は前記健康情報データベースに記憶される前記通行人の正常時の値と、前記測定された体重の値、前記測定された身長の値、前記測定された体温の値、及び前記測定された生体情報の値を比較する請求項 2 又は 3 記載の健康管理システム。

20

【請求項 8】

前記メール送信部は、ネットワークにより前記体重測定部、前記身長測定部、前記体温測定部と接続されている請求項 1 乃至 7 のいずれか一記載の健康管理システム。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】**【0001】**

本発明の実施形態は、健康管理を支援する健康管理システムに関する。

【背景技術】**【0002】**

利用者が体重計を用いて測定した体重データやウォーキングマシンにより測定したデータを自動的にデータベースに送り、利用者が見たい時にその健康データを見ることができ健康管理システムは知られている。

【0003】

また、携帯端末に心拍数、心電図などの測定を行う電極を有し測定したデータを管理センタに送り、管理センタではそれらの生体情報を所定の基準値と比較して、その結果を携帯端末に送る健康管理支援システムも知られている。

40

【0004】

健康管理の重要性に気づきそのために健康管理の基礎データを常に把握しておくことが必要であることを理解していても、そのために病院など医療施設に行くなどの必要があり、そのような時間がない人が多い。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0005】**

【特許文献 1】特開 2002 - 109064 号公報

50

【特許文献2】特開2004-255029号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

この発明は、忙しい人であっても、医療施設に行くなどせずに、常時自己の健康状態を知ることができ、異常があった場合には緊急の措置対応が可能な健康管理システムを提供する。

【課題を解決するための手段】

【0007】

一実施形態によれば、通行人が通過する通路の一部に設けられ、その重さを検知する重さ検知器と、前記通路に設けられ光が遮られる高さを検知する高さ検知器と、前記通路を通る前記通行人に対向して設けられ前記通行人の顔面を撮像するカメラと、前記重さ検知器により前記通過する通行人の体重を測定する体重測定部と、前記高さ検知器により前記通過する通行人の身長を測定する身長測定部と、前記カメラにより撮像した撮像顔面から前記通行人の体温を測定する体温測定部と、前記体重測定部において測定された体重、前記身長測定部において測定された身長、前記体温測定部において測定された体温を、正常時の所定値と比較し異常であることを検知する異常検知部と、前記体重測定部において測定された体重、前記身長測定部において測定された身長、前記体温測定部において測定された体温及び前記異常検知部により異常が検知された場合にその旨を前記通行人にメールにより通知するメール送信部と、を備える健康管理システムを提供する。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】一実施形態の全体システムを示す図である。

【図2】一実施形態における自動改札装置において身長等を測定するための構成を示す斜視図である。

【図3】一実施形態の自動改札装置の電氣的構成例を示す図である。

【図4】一実施形態のシステムにおける健康情報通知サーバの構成例を示す図である。

【図5】一実施形態のシステムの動作を説明するためのフローチャートを示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、一実施形態について図面を用いて説明する。この健康管理システム10は、ネットワーク11に接続された健康管理サーバ12と、同じくこのネットワーク11に接続され、各駅に設置され、通行人の健康情報データを収集する自動改札装置13a, 13bと、同じくネットワーク11に接続され通行人の携帯電話14にメールを送信する健康情報通知サーバ15とを有する。

【0010】

健康管理サーバ12内には、自動改札装置13a, 13b（以下まとめて述べるときには13とする）を通った通行人の健康情報データを記憶する健康情報データベース（DB）16が設けられている。

【0011】

図1では自動改札装置は2台しか示されていないが、通常はもっと多くの自動改札装置が設置される。一般的には各駅に少なくとも1台設置されており、大きい駅では、10台を超える自動改札装置が設けられる。各駅に設けられる自動改札装置13から生ずる健康管理データは、通常、LAN11a等により駅毎に集められ、まとめて中央の健康管理サーバ12に送られると共にメールを作成送信するために、健康情報通知サーバ15に送られる。

【0012】

自動改札装置13により測定される通行人の健康管理データは、身長、体重、体温、その他の生体情報である。

【0013】

身長の測定方法を、自動改札装置 1 3 の斜視図を示す図 2 を用いて説明する。その間を通行人 2 0 が通る通路 2 1 の自動改札装置 1 3 の側板 2 2 a , 2 2 b の内側面上部、例えば側板 2 2 a 内側に内側上方に光を放射する光源 2 3 a 1 , 2 3 a 2 , 2 3 a 3 , 2 3 a 4 , 2 3 a 5 が横一列に設けられている。

【 0 0 1 4 】

この側板 2 2 a に対向する側板 2 2 b の内側には同様の構成で同様の位置に光源（図示せず）が設けられ、これらの光源から発した光は通路 2 0 の上方の交点 2 4 1 , 2 4 2 , 2 4 3 , 2 4 4 , 2 4 5 で交差する。

【 0 0 1 5 】

これらの交点 2 4 1 , 2 4 2 , 2 4 3 , 2 4 4 , 2 4 5 は順次、高さが低くなるようになっており、これらの交点で両方の放射光が交差したか検知されるようになっている。通行人 2 0 の身長より高い交点は検知されるが、低い交点は検知されない。通行人の移動により光線の遮断がなされることにより通行人の身長が検知される。

【 0 0 1 6 】

また、改札の入り口の高い位置にはカメラ 2 6 が設置されており、このカメラにより通行人 2 0 の顔を撮像し、顔面温度ひいては体温が検知できるようになっている。通行人 2 0 が、通路 2 1 を通るとき、通路 2 1 の底部に設けられた重さ検知器 2 7 により、通行人 2 0 の体重が検知される。更に通行人 2 0 は、自己の身長、体重、体温以外の生体情報を測定する生体情報検知機器 2 8 を常時携帯している。

【 0 0 1 7 】

通行人 2 0 の身長、体重の測定、体温の検出、生体情報の受信については次に説明する。

【 0 0 1 8 】

この実施形態の自動改札装置 1 3 における通行人の生体情報を測定する電氣的構成例を、図 3 に示す。図 3 に示していないが、自動改札装置 1 は、改札装置本来の機能を当然有している。

【 0 0 1 9 】

自動改札装置 1 3 は、図 2 において説明したカメラ 2 6 と、このカメラにより撮像した顔面から体温を測定する体温測定部 3 1 と、例えば上述のように光の交点から身長を検知し測定する身長測定部 3 2 と、例えば圧力センサにより構成される重さ検知器 2 7 と、この重さ検知器 2 7 により検知された体重を測定値として出力する体重測定部 3 3 と、生体情報検知機器 2 8 から送信された通行人 2 0 のその他の生体情報を受信し、測定する生体情報測定部 3 4 とを有する。

【 0 0 2 0 】

体温測定部 3 1 、身長測定部 3 2 、体重測定部 3 3 及び生体情報測定部 3 4 により測定された通行人 2 0 の体温、身長、体重及びその他の生体情報は、健康管理サーバ 1 2 の健康情報 DB 1 6 に送られ各通行人の ID の下に記憶される共に、健康情報通知サーバ 1 5 に送られる。

【 0 0 2 1 】

健康情報通知サーバ 1 5 の一構成例を図 4 に示す。この健康情報通知サーバ 1 5 は、体温測定部 3 1 、身長測定部 3 2 、体重測定部 3 3 及び生体情報測定部 3 4 から送られてきた各生体情報を、予め記憶されている標準値と比較し異常を検知する異常検知部 4 1 と、異常検知部 4 1 により比較検知された値が正常である場合に、その出力を受けて、メールの予め決められているテンプレートにこれら値が正常であることを入力する健康情報作成部 4 2 と、異常検知部 4 1 で検知された生体情報をテンプレートメールにそれらの値が異常であることを入力する異常情報作成部 4 3 と、健康情報作成部 4 2 及び異常情報作成部 4 3 により入力されたメールにアドレスを付けて携帯電話 1 4 に送信するメール送信部 4 4 と、を有する。

【 0 0 2 2 】

通行人 2 0 の正常値が健康情報 DB 1 6 に記憶されているならば、平均的な通行人の標準値でなく、この通行人 ID により健康情報 DB 1 6 に記憶されているデータを検索し、

10

20

30

40

50

通行人 20 の正常値と比較して異常値かどうか検知することも可能である。このように通行人 20 の正常値と比較した方が、異常値かどうかを精度よく検知することが可能である。

【0023】

体温測定部 31、身長測定部 32、体重測定部 33 及び生体情報測定部 34 から得られた生体情報の値が全て正常値ならば、メール送信部 44 からは通行人 20 の携帯電話 14 のアドレスに送られる。一方、生体情報の値に 1 つでも異常値が含まれていたならば、通行人 20 の携帯電話 14 のアドレスの他に、予め入力されている、通行人 20 のかかりつけの医者 of アドレスに送られる。生体情報の値が、緊急に入院などが必要なほど重度の異常を示す場合には、通行人 20 のアドレスの他に入院する緊急措置対応が可能な病院のアドレスにメールが送られる。かかりつけの医者 of アドレスおよび緊急対応病院のアドレスは携帯電話のアドレスでなく、通常の電子メールのアドレスであってもよいし、携帯電話のアドレスおよび電子メールのアドレスであってもよい。

10

【0024】

なお、通常、身長や体重などにより生体情報の異常が検知されることは少なく、カメラで撮像された顔面から検知された体温や、生体情報検知機器 28 で検知されたデータから異常が検知されることが多い。したがって、一般的には、測定値の異常の検知は、体温測定部 31 から得られた測定体温や生体情報測定部 34 で得られた測定値について異常値かどうか検知すればよい。

【0025】

20

次に、この実施形態の動作を図 5 に示すフローチャートに基づいて説明する。ステップ S501 で自動改札装置 13 に通行人 20 が入ってきたか否かを検知する。通行人 20 が自動改札装置 13 に入っていない限り、通行人 20 が入ってくるか否かを検知し続ける。通行人 20 が自動改札装置 13 に入ってきたことが検知されると、ステップ S502 で重さ検知部 27 により、通行人 20 の体重が検知され、体重測定部 33 でその体重が測定される。

【0026】

次のステップ S503 では、通行人 20 の身長が、例えば図 2 に説明した方法により検知され、身長測定部 32 で測定される。ステップ S504 では、カメラ 26 で、通行人 20 の顔面を撮像し、その体温を検知する。

30

【0027】

ステップ S505 では、通行人 20 が保持する生体情報検知機器 28 にて生体情報を検知し、自動改札装置 13 の生体情報測定部 34 に送信される。通行人 20 の体温、身長、体重、その他の生体情報は各々、自動改札装置 13 の体温測定部 31、身長測定部 32、体重測定部 33、生体情報測定部 34 にて測定され、健康情報 DB 16 に記憶されると共に、ステップ S506 で健康情報通知サーバ 14 に送られる。この健康情報通知サーバ 14 の異常検知部 41 は、ステップ S507 で自動改札装置 13 から送られてきた測定値を通行人の正常値と比較し、異常な値があるかどうか検知する。

【0028】

ステップ S508 では、通行人 20 の携帯電話 14 をアドレスとするメールを作成する。このメールは異常値検知部 41 においてテンプレートを用いて作成され、上記測定値が自動的に入力される。ステップ S509 で異常検知部 41 において緊急措置を要する異常値があるかどうか検知され、そのような緊急対応異常値が検知されたならば、ステップ S510 に移る。

40

【0029】

上記のように作成されたメールに緊急措置対応可能な病院のメールアドレスが追加され、ステップ S513 でメール送信部 44 からメールが通行人 20 と緊急措置対応可能な病院に送信される。

【0030】

次にステップ S511 で、通行人 20 の測定値に異常値があるかどうか検知され

50

る。異常値がある場合には、ステップ S 5 1 2 に移り、通行人 2 0 の携帯メールアドレスのほか、かかりつけ医師の電子メールアドレスも追加されて測定値のデータに異常値がある旨の記載と共に、ステップ S 5 1 3 でメール送信部 4 4 から送信される。

【 0 0 3 1 】

通行人 2 0 に測定値に緊急を要する異常値も、異常値もなかった場合には、通行人 2 0 の携帯メールアドレス宛に、生体情報が正常である旨の記載と測定値が記入されたメールが送信される（ステップ S 5 1 3 ）。

【 0 0 3 2 】

このようにして通行人 2 0 の生体情報が検知され測定されて異常値かどうか判定されて少なくとも通行人 2 0 には送られる。測定値が異常値の場合にはかかりつけの医師にも送られ、緊急を要する異常値の場合には、緊急対応可能な病院にも上記メールが送信される。

10

【 0 0 3 3 】

前記実施形態では、カメラ 2 6、重さ検知器 2 7、体温測定部 3 1、身長測定部 3 2、体重測定部 3 3、及び生体測定部 3 4 が自動改札装置 1 3 に内蔵されている場合について説明した。しかし、本発明では、自動改札装置 1 3 に内蔵されている必要は必ずしも必要でなく、別体になっていてもかまわない。

【 0 0 3 4 】

上記実施形態では、通行人が生体情報検知機器及び携帯電話を有する場合について説明した。しかし、生体情報検知機器の機能をソフトウェアとして有する携帯電話を用いてもよいし、逆に携帯電話機能を有する生体情報検知機器を用いてもよい。また両者の機能を有するスマートフォン等携帯端末を用いてもよい。

20

【 0 0 3 5 】

上記実施形態では、生体情報検知機器は、身長、体重、体温など以外の生体情報の測定を行ったが、これらの生体情報を含めて測定するようにしてもよい。

【 0 0 3 6 】

上記実施形態では、本発明を電車の自動改札装置の入口の改札口に適用した場合について説明した。しかし、自動改札装置の出口の改札口に適用することも可能である。さらに本発明は自動改札装置に限られず、空港の検疫施設の通過口や健康ランドやフィットネスクラブの入退場ゲート、マラソン等のスポーツ大会での通過口など、健康管理システムに適用することが可能である。

30

【 0 0 3 7 】

上記実施形態では、通行人の異常値を検知した場合、当該通行人のかかりつけの医師や緊急対応可能な病人にメールを送る例について説明した。しかし、少なくとも当該通行人にメールを送付すればよく、かかりつけの医師や緊急対応可能な病院への連絡は必ずしも必要ではない。

【 0 0 3 8 】

前記メール送信部は、通行人の生体情報に異常値が生じなくてもメールを送信するばあいについて説明した。しかし、カメラで撮像した顔面から検知され測定された体温が異常値であった場合にのみ、当該通行人にメールを送信するようにしてもよい。

40

【 0 0 3 9 】

上記実施形態では、通行人が生体情報検知機器を携帯している場合について説明した。しかし、本発明では生体情報検知機器の携帯は必ずしも必要でなく、少なくともカメラで通行人を撮像しその体温を測定して異常を検知すればよい。

【 0 0 4 0 】

本発明のいくつかの実施形態を説明したがこれらの実施形態は、例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。これら新規な実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更を行うことができる。これら実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれるとともに、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれる。

50

【符号の説明】

【 0 0 4 1 】

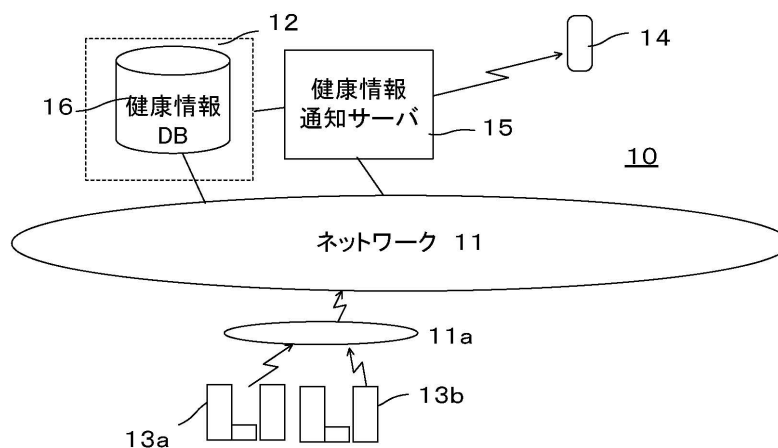
1 0 健康管理システム、
 1 1 ネットワーク
 1 1 a L A N、
 1 2 健康管理サーバ、
 1 3、1 3 a、1 3 b 自動改札装置、
 1 4 携帯電話、
 1 5 健康情報通知サーバ、
 2 1 通路、
 2 2 a、2 2 b 側板、
 2 6 カメラ、
 2 7 重さ検知器、
 2 8 生体情報検知機器、
 3 1 体温測定部、
 3 2 身長測定部、
 3 3 体重測定部、
 3 4 生体情報測定部、
 4 1 異常検知部、
 4 2 健康情報作成部、
 4 3 異常情報作成部、
 4 4 メール送信部。

10

20

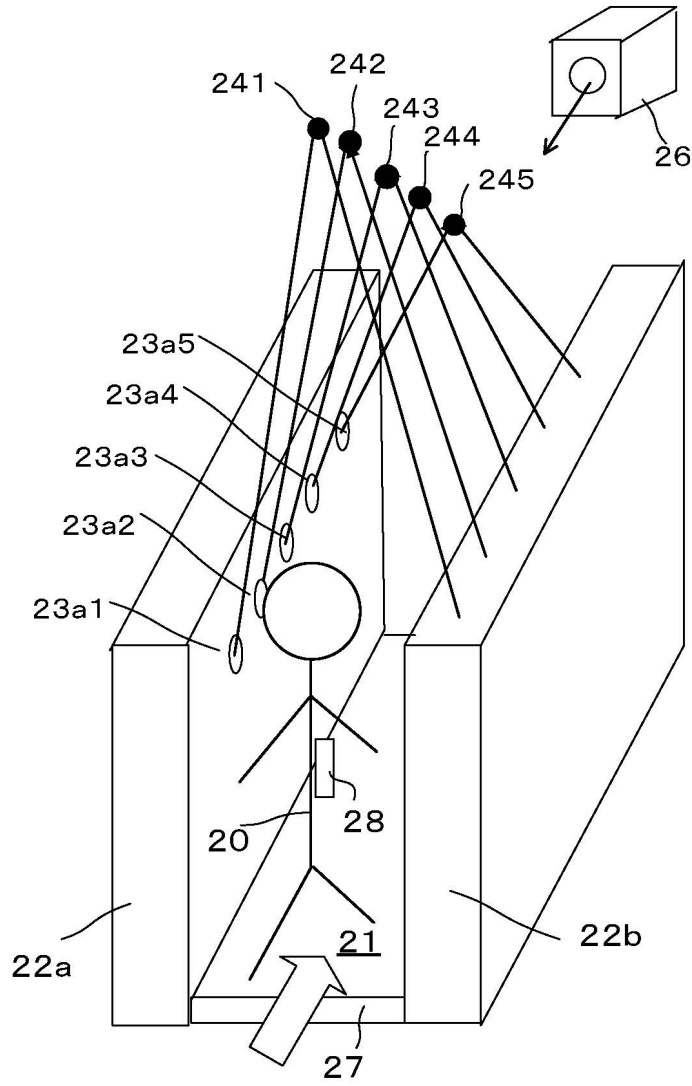
【図 1】

図 1



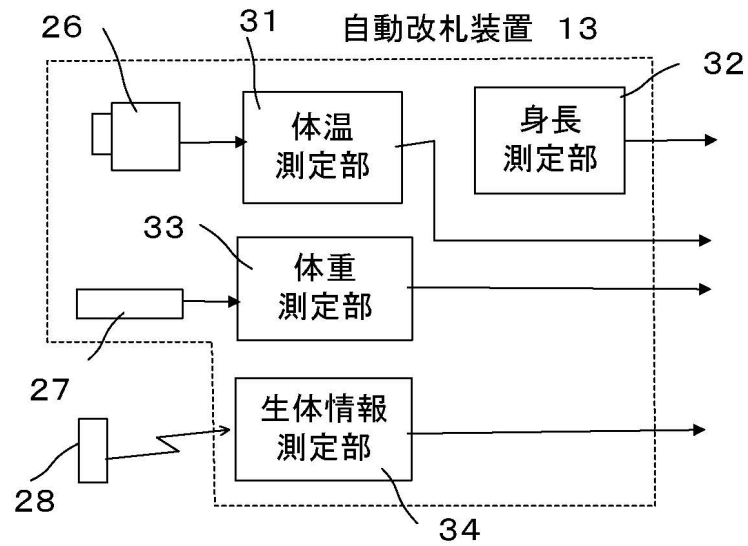
【図2】

図 2



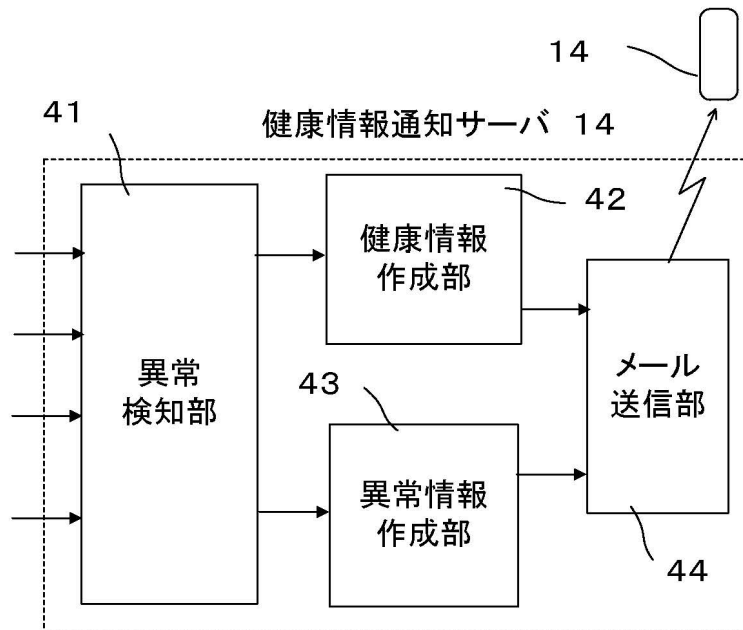
【図 3】

図 3



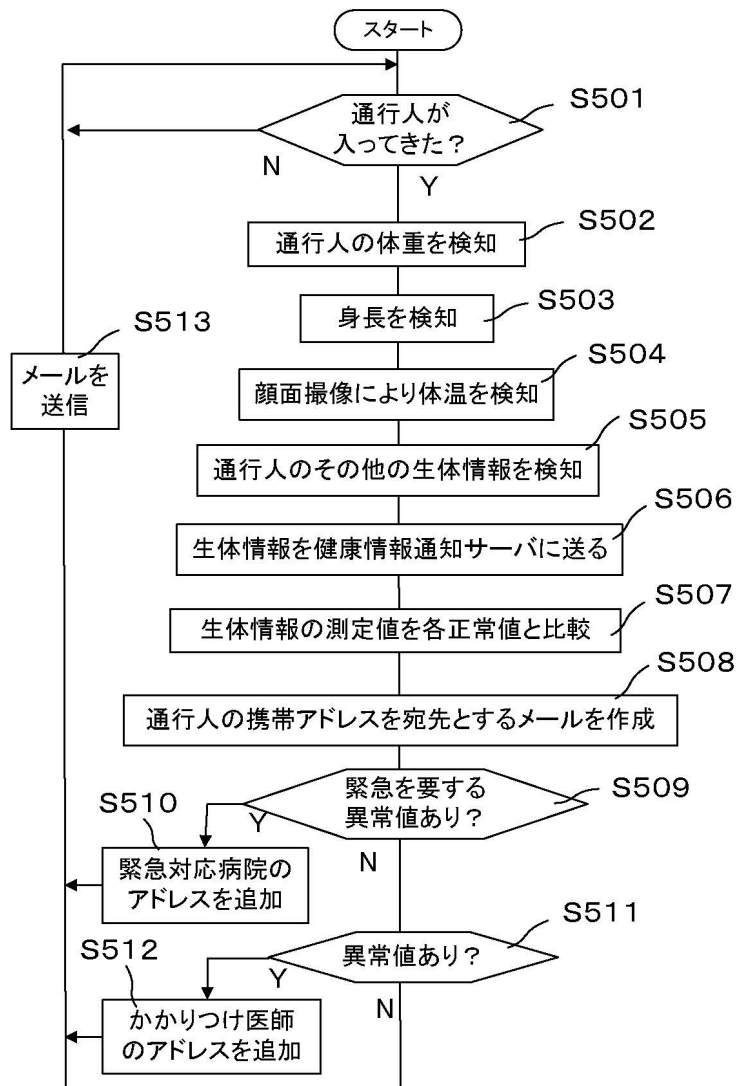
【図 4】

図 4



【図5】

図 5



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2002 - 358547 (JP, A)
特開 2006 - 231065 (JP, A)
特開 2004 - 255029 (JP, A)
特開 2003 - 323495 (JP, A)
特開 2005 - 052343 (JP, A)
特開 2011 - 100176 (JP, A)
特開 2002 - 159454 (JP, A)
特開 2009 - 201877 (JP, A)
特開 2008 - 043702 (JP, A)
米国特許出願公開第 2011 / 0078253 (US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 5/00 - 5/01

G07B 11/00 - 17/04

专利名称(译)	健康管理システム		
公开(公告)号	JP5743812B2	公开(公告)日	2015-07-01
申请号	JP2011186025	申请日	2011-08-29
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社東芝		
申请(专利权)人(译)	東芝公司		
当前申请(专利权)人(译)	東芝公司		
[标]发明人	阿部 淳二		
发明人	阿部 淳二		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/107 G07B15/00		
FI分类号	A61B5/00.102.C A61B5/10.300.G G07B15/00.A A61B5/107.401 G06F17/60.126.W G06Q50/22 G06Q50/22.130 G16H20/00		
F-TERM分类号	3E127/AA03 3E127/BA05 3E127/CA02 3E127/CA39 3E127/CA48 3E127/FA16 3E127/FA24 3E127/FA25 4C038/VA16 4C038/VA18 4C038/VB03 4C038/VB35 4C038/VC05 4C038/VC20 4C117/XA07 4C117/XB02 4C117/XC01 4C117/XD04 4C117/XD40 4C117/XE12 4C117/XE42 4C117/XE54 4C117/XE60 4C117/XE62 4C117/XH02 4C117/XJ12 4C117/XJ14 4C117/XJ38 4C117/XJ45 4C117/XL06 4C117/XM15 4C117/XP03 4C117/XP09 4C117/XP12 5L099/AA15		
代理人(译)	原拓海		
其他公开文献	JP2013046668A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一个健康管理システム，能够在发生异常时采取紧急措施。 解决方案：用于检测路人20的体重的重量检测器27，用于检测路人高度的高度检测器，用于拍摄路人脸部的照相机26以及重量检测器一种体温测量部分，用于从照相机拍摄的图像拾取面测量路人的体温；体温测量部分，用于测量穿过体测量部分的路人的体温；并且，异常检测单元将由重量测量单元测量的体重，由高度测量单元测量的高度和由体温测量单元测量的体温在正常时间与预定值进行比较以检测异常。 .The

(21) 出願番号	特願2011-186025 (P2011-186025)	(73) 特許権者	000003078
(22) 出願日	平成23年8月29日 (2011. 8. 29)		株式会社東芝
(65) 公開番号	特開2013-46668 (P2013-46668A)		東京都港区芝浦一丁目1番1号
(43) 公開日	平成25年3月7日 (2013. 3. 7)	(74) 代理人	100111121
審査請求日	平成26年4月4日 (2014. 4. 4)		弁理士 原 拓実
		(72) 発明者	阿部 淳二
			東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社東芝内
		審査官	増淵 俊仁