

(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2004-135758
(P2004-135758A)

(43) 公開日 平成16年5月13日(2004.5.13)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 5/00	A 6 1 B 5/00 1 0 2 C	4 C 0 1 7
A 6 1 B 5/0245	G 0 6 F 17/60 1 2 6 W	
G 0 6 F 17/60	G 0 6 F 17/60 5 0 6	
	A 6 1 B 5/02 3 1 0 F	

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2002-301614 (P2002-301614)	(71) 出願人	000005821 松下電器産業株式会社
(22) 出願日	平成14年10月16日 (2002.10.16)		大阪府門真市大字門真1006番地
		(74) 代理人	100097445 弁理士 岩橋 文雄
		(74) 代理人	100103355 弁理士 坂口 智康
		(74) 代理人	100109667 弁理士 内藤 浩樹
		(72) 発明者	山本 照夫 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
		(72) 発明者	山本 雅代 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

最終頁に続く

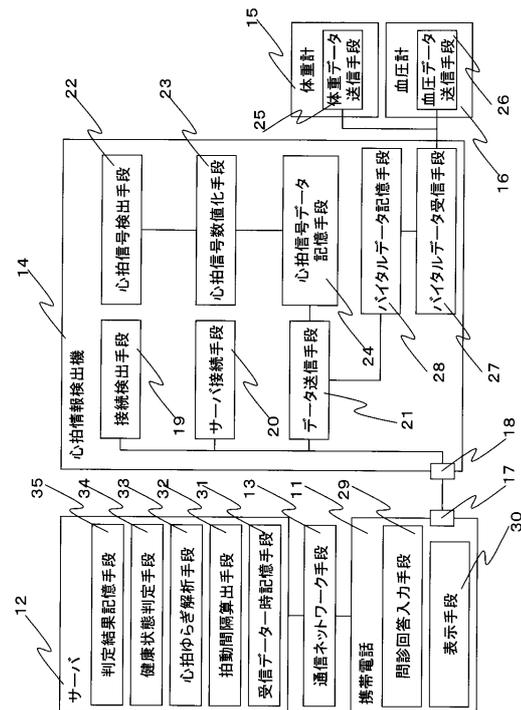
(54) 【発明の名称】 健康管理支援装置

(57) 【要約】

【課題】 利用者にとって小さく、軽く、必要十分な機能を実現できる機器を提供し、サービス運営者にとってソフトウェアの運用が簡単にできるようにする。

【解決手段】 心拍信号を検出して心拍信号データを記憶する心拍情報検出機14と、前記心拍情報検出機14で得られた心拍信号データに基づく拍動間隔のゆらぎから健康状態を判定するサーバ12と、通信ネットワーク手段13と、前記心拍情報検出機14の心拍信号データを前記通信ネットワーク手段13を介して前記サーバ12に送信するとともに、前記サーバ12で判定された健康状態を前記通信ネットワーク手段を介して受信し表示する情報通信端末機11とから構成する。これにより、利用者側の機器に搭載しておく機能は必要最小限にできる。また、新たな機能やサービスを付加したり、評価方法の変更もサーバ12のソフトウェアだけを変更すればよい。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

心拍信号を検出して心拍信号データを記憶する心拍情報検出機と、前記心拍情報検出機で得られた心拍信号データに基づく拍動間隔のゆらぎから健康状態を判定するサーバと、通信ネットワーク手段と、前記心拍情報検出機の前記心拍信号データを前記通信ネットワーク手段を介して前記サーバに送信するとともに、前記サーバで判定された健康状態を前記通信ネットワーク手段を介して受信し表示する情報通信端末機とから構成される健康管理支援装置。

【請求項 2】

心拍情報検出機は、心拍信号を検出する心拍信号検出手段と、前記心拍信号検出手段からの信号を数値化する心拍信号数値化手段と、前記心拍信号数値化手段により数値化されたデータを記憶する心拍信号データ記憶手段とから構成した請求項 1 記載の健康管理支援装置。

10

【請求項 3】

サーバは、情報通信端末機を介して心拍情報検出機から送信されてきた心拍信号データを処理して拍動間隔を算出する拍動間隔算出手段と、前記拍動間隔算出手段による拍動間隔データのゆらぎを解析する心拍ゆらぎ解析手段と、前記心拍ゆらぎ解析手段の解析結果に基づいて健康状態を判定する健康状態判定手段とから構成した請求項 1 ~ 2 のいずれか一項記載の健康管理支援装置。

【請求項 4】

情報通信端末機は、携帯電話である請求項 1 ~ 3 のいずれか一項記載の健康管理支援装置。

20

【請求項 5】

情報通信端末機は、利用者情報入力手段を設け、利用者により入力された情報を心拍信号データとともに送信する構成とした請求項 1 ~ 4 のいずれか一項記載の健康管理支援装置。

【請求項 6】

利用者情報入力手段は、身長、体重、体脂肪率、血圧値、尿糖値、血糖値、コレステロール値のうち少なくとも一つの生体情報データを入力する構成とした請求項 5 記載の健康管理支援装置。

30

【請求項 7】

利用者情報入力手段は、問診への回答を入力する構成とした請求項 5 記載の健康管理支援装置。

【請求項 8】

心拍情報検出機は、情報通信端末機との接続検出手段を設け、前記接続検出手段の検出結果に基づいて前記情報通信端末機をサーバに接続するサーバ接続手段と、前記サーバに接続完了後に心拍信号データを前記サーバに送信するデータ送信手段とから構成した請求項 1 ~ 7 のいずれか一項記載の健康管理支援装置。

【請求項 9】

接続検出手段は、心拍情報検出機と情報通信端末機双方に互いに接続可能に設けられた接続具を用いて電氣的に接続されたことを検出する構成とした請求項 8 記載の健康管理支援装置。

40

【請求項 10】

バイタルデータ測定機を設け、心拍情報検出機は、バイタルデータ記憶手段と、前記バイタルデータ測定機からのバイタルデータ受信手段を有し、前記バイタルデータ測定機で測定されたバイタルデータを前記バイタルデータ受信手段を介してバイタルデータ記憶手段に記憶し、サーバ接続時にサーバに送信する構成とした請求項 1 ~ 9 のいずれか一項記載の健康管理支援装置。

【請求項 11】

バイタルデータ測定機は、身長、体重、体脂肪率、血圧値、心電図、尿糖値、血糖値、コ

50

レステロール値のうち少なくとも一つの生体情報を測定する構成とした請求項10記載の健康管理支援装置。

【請求項12】

請求項1～11のいずれか一項記載の健康管理支援装置の全てもしくは一部をコンピュータに実行させるプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、心拍に基づいて利用者の健康管理を支援する健康管理支援装置に関するものである。

10

【0002】

【従来の技術】

従来、この種の健康管理支援装置としては、脈波検出部と、A/D変換部と、脈波解析部と、データメモリと、表示制御装置と、ディスプレイとから構成されたものがある（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

図4は前記公報に記載された従来の健康管理支援装置の概略構成を示すものである。図4において、脈波検出部1は利用者の脈波を測定し、測定された脈波はA/D変換器2でデジタル信号へ変換され、脈波解析部3へ送出される。脈波解析部3は脈波を解析し、その結果はデータメモリ4へ格納された後、利用者が情報の表示を指示すると、データメモリ4から情報を読み出して表示制御回路5へ送出する。これにより、ディスプレイ6上に脈波解析結果がグラフ化などされて表示される。

20

【0004】

【特許文献1】

特開平08-299292号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら上記従来の構成は、脈波解析やその結果のデータの記憶などの負荷が大きく、その結果として機器のサイズが大きくなったり、重くなったりして、利用者が扱うのにきわめて不便であるという問題がある。心拍は外出時などにも測定したい場合が多く、携帯性に優れることが重要で、利用者が扱うものはできるだけ小さく、軽くしたいという課題があった。また、さまざまな角度から解析をおこなったりすると多くのソフトウェアが必要であるが、利用者が日常的に使用する必要な機能以上のものをあらかじめ用意しておく機器の容量が過大となって、無駄が多くなるとともに、上記と同様に機器が大きく、重くなる要因となっていた。さらに、機器が利用者側にある場合、健康サービス運営者などが、これらのソフトウェアを変更したり、新たにソフトウェアを加えるなどが困難であるという課題もあった。

30

【0006】

本発明は、上記従来の課題を解決するもので、利用者にとっては、小さく、軽く、携帯性にも優れるとともに必要十分な機能を実現できる機器を提供し、サービス運営者にとっては、ソフトウェアの運用などが簡単にできるようにすることを目的とする。

40

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明は上記課題を解決するため、心拍信号を検出して心拍信号データを記憶する心拍情報検出機と、前記心拍情報検出機で得られた心拍信号データに基づく拍動間隔のゆらぎから健康状態を判定するサーバと、通信ネットワーク手段と、前記心拍情報検出機と前記サーバとを前記通信ネットワーク手段を介して前記サーバに送信するとともに、前記サーバで判定された健康状態を前記通信ネットワーク手段を介して受信し表示する情報通信端末機とから構成することにより、利用者側にある心拍情報検出機では利用者の心拍信号を検出して記憶しておくことまでをおこない、記憶された心拍信号データを同じく利用者側

50

にある情報通信端末機で遠隔のサーバに送信した後、このサーバで心拍信号データから拍動間隔を算出し、この拍動間隔データのゆらぎを解析して健康状態の判定をおこない、さらに、その結果を情報通信端末機で受信し、表示する。これにより、複雑な計算は能力の大きいサーバで処理するとともに、利用者側の機器に搭載しておく機能は必要最小限にできるので、利用者側の機器の負荷は小さくでき、結果として大きさや重量も小さくできる。サーバ側でさまざまな機能を提供することから、利用者にとって使い勝手がよく、実用性に優れるという効果が得られる。健康サービスの運営者にとっては、新たな機能やサービスを付加したり、評価方法の変更もサーバのソフトウェアだけを変更すればよいので、運営者の使い勝手もたいへんよいという効果がある。

【0008】

10

【発明の実施の形態】

請求項1に記載の発明は、心拍信号を検出して心拍信号データを記憶する心拍情報検出機と、前記心拍情報検出機で得られた心拍信号データに基づく拍動間隔のゆらぎから健康状態を判定するサーバと、通信ネットワーク手段と、前記心拍情報検出機の前記心拍信号データを前記通信ネットワーク手段を介して前記サーバに送信するとともに、前記サーバで判定された健康状態を前記通信ネットワーク手段を介して受信し表示する情報通信端末機とから構成することにより、利用者側にある心拍情報検出機では利用者の心拍信号を検出して記憶しておくことまでをおこない、記憶された心拍信号データを同じく利用者側にある情報通信端末機で遠隔のサーバに送信した後、このサーバで心拍信号データから拍動間隔を算出し、この拍動間隔データのゆらぎを解析して健康状態の判定をおこない、さらに、その結果を情報通信端末機で受信し、表示する。これにより、複雑な計算は能力の大きいサーバで処理するので、利用者側の機器の負荷が小さくでき、結果として大きさや重量も小さくできることから、利用者にとって使い勝手がよく、実用性に優れるという効果が得られる。

20

【0009】

請求項2に記載の発明は、心拍情報検出機は、心拍信号を検出する心拍信号検出手段と、前記心拍信号検出手段からの信号を数値化する心拍信号数値化手段と、前記心拍信号数値化手段により数値化されたデータを記憶する心拍信号データ記憶手段とから構成することにより、利用者の心拍の信号を数値化するところまでを利用者が持つ心拍情報検出手段でおこなうので、利用者側の機器は小さく、軽く、機能も少ないため、使い勝手にすぐれたものとなる。

30

【0010】

請求項3に記載の発明は、サーバは、情報通信端末機を介して心拍情報検出機から送信されてきた心拍信号データを処理して拍動間隔を算出する拍動間隔算出手段と、前記拍動間隔算出手段による拍動間隔データのゆらぎを解析する心拍ゆらぎ解析手段と、前記心拍ゆらぎ解析手段の解析結果に基づいて健康状態を判定する健康状態判定手段とから構成することにより、利用者の心拍信号データを用いてのその後の複雑な計算をサーバでおこなう。したがって、利用者側の機器の負荷が小さくできるという効果に加えて、新たな機能やサービスを付加したり、健康状態を判定する評価方法の変更もサーバのソフトウェアだけを変更すればよいので、サービス運営者の使い勝手がたいへんよいという効果がある。

40

【0011】

請求項4に記載の発明は、情報通信端末機は、携帯電話とすることにより、一般の利用者が持ち歩いて利用することに慣れた機器を使用することで、機器操作への心理的ストレスを軽減できる。

【0012】

請求項5に記載の発明は、情報通信端末機は、利用者情報入力手段を設け、利用者により入力された情報を心拍信号データとともに送信する構成とすることにより、利用者が情報通信端末機を用いて心拍信号データをサーバに送信する際に利用者に関わる他の情報をあわせて入力して、一度に送信する。これにより、利用者の心拍信号データと関連付けることのできる利用者情報がサーバ側で得られることにより、健康状態の評価やアドバイスが

50

的確にできるという効果がある。

【0013】

請求項6に記載の発明は、利用者情報入力手段は、身長、体重、体脂肪率、血圧値、尿糖値、血糖値、コレステロール値のうち少なくとも一つの生体情報データを入力する構成とすることにより、送信する心拍信号データとの関連付けをおこなう生体情報データをサーバに送信する。心拍信号データから得られる結果とこれらの生体情報データとの関連を解析することによって、利用者の健康状態を判定したり、それに基づいてアドバイスをする精度が向上するという効果がある。

【0014】

請求項7に記載の発明は、利用者情報入力手段は、問診への回答を入力する構成とすることにより、送信する心拍信号データとの関連付けをおこなえる問診に対する回答をサーバに送信する。心拍信号データから得られる結果とこれらの生体情報データとの関連を解析することによって、利用者の健康状態を判定したり、それに基づいてアドバイスをする精度が向上するという効果がある。

10

【0015】

請求項8に記載の発明は、心拍情報検出機は、情報通信端末機との接続検出手段を設け、前記接続検出手段の検出結果に基づいて前記情報通信端末機をサーバに接続するサーバ接続手段と、前記サーバに接続完了後に心拍信号データを前記サーバに送信するデータ送信手段とから構成することにより、心拍信号データが記憶された心拍情報検出機が利用者によって情報通信端末機に接続されたことを自動的に検出し、その結果に応じて所定のサーバに接続後、心拍信号データをそのサーバに送信する。したがって、面倒な操作なしに必要なデータをサーバに送信することができ、使い勝手に優れる。

20

【0016】

請求項9に記載の発明は、接続検出手段は、心拍情報検出機と情報通信端末機双方に互いに接続可能に設けられた接続具を用いて電氣的に接続されたことを検出する構成とすることにより、利用者が心拍情報検出機を情報通信端末機に直接つなぐという行為自体に基づいて健康管理をおこなうサーバに接続して心拍信号データを送信する。つまり、健康管理を目的とする利用者に直観的な操作環境が提供できる。

【0017】

請求項10に記載の発明は、バイタルデータ測定機を設け、心拍情報検出機は、バイタルデータ記憶手段と、前記バイタルデータ測定機からのバイタルデータ受信手段を有し、前記バイタルデータ測定機で測定されたバイタルデータを前記バイタルデータ受信手段を介してバイタルデータ記憶手段に記憶し、サーバ接続時にサーバに送信する構成とすることにより、心拍情報検出機のデータとともに一回の操作でバイタルデータをサーバに送信することができる。

30

【0018】

請求項11に記載の発明は、バイタルデータ測定機は、身長、体重、体脂肪率、血圧値、心電図、尿糖値、血糖値、コレステロール値のうち少なくとも一つの生体情報を測定する構成とすることにより、多種のバイタルデータを簡単な操作でサーバに送信でき、それに基づくアドバイスなどがきめ細かくできる。

40

【0019】

請求項12に記載の発明は、請求項1～11のいずれか1項記載の健康管理支援装置の全てもしくは一部をコンピュータに実行させるプログラムとすることにより、パソコンなどで容易に実現することができ、そのプログラムを記録した記録媒体を用いることでソフトウェアを各利用者の家庭でインストールする作業も容易になる。

【0020】

【実施例】

以下、本発明の実施例について図面を参照しながら説明する。

【0021】

図1は本発明の実施例の構成を示す図である。

50

【 0 0 2 2 】

情報通信端末機としての携帯電話 1 1 と、サーバ 1 2 と、携帯電話 1 1 とサーバ 1 2 とを接続してデータ送受信をおこなうための通信ネットワーク手段 1 3 と、心拍情報検出機 1 4 と、バイタルデータ測定機としての体重計 1 5 と血圧計 1 6 とから構成される。心拍情報検出機 1 4 と携帯電話 1 1 とは、それらを互いに電氣的、機械的に接続するための接続具としての第一のコネクタ 1 7 と第二のコネクタ 1 8 を設けている。心拍情報検出機 1 4 内には、これら第一のコネクタ 1 7 と第二のコネクタ 1 8 によって電氣的に接続されたことを検出する接続検出手段 1 9 と、この接続検出手段 1 9 の検出結果に基づいて携帯電話 1 1 をサーバ 1 2 に接続するサーバ接続手段 2 0 と、サーバ 1 2 に接続完了後、このサーバ 1 2 に送信すべきデータを送信するデータ送信手段 2 1 を設けている。送信するデータは、心拍信号データとバイタルデータであるが、心拍信号データについては、利用者の心拍信号を検出する心拍信号検出手段 2 2 と、この心拍信号検出手段 2 2 の出力を数値化する心拍信号数値化手段 2 3 と、数値化された心拍信号データを記憶しておく拍動間隔データ記憶手段 2 4 とにより、生成、記憶される。バイタルデータについては、体重計 1 5 と血圧計 1 6 にこの心拍情報検出機 1 4 にデータを送信するための体重データ送信手段 2 5 と血圧データ送信手段 2 6 を設け、心拍情報検出機 1 4 のバイタルデータ受信手段 2 7 を介してバイタルデータ記憶手段 2 8 に記憶する。携帯電話 1 1 には利用者の生活状況等を入力する問診回答入力手段 2 9 と、サーバ 1 2 からの受信内容を表示する表示手段 3 0 が設けられている。サーバ 1 2 には、通信ネットワーク手段 1 3 を介して送信されてきた心拍信号データとバイタルデータおよび利用者の生活状況等の問診回答を一時的に記憶する受信データ一時記憶手段 3 1 と、心拍信号データから拍動間隔を算出する拍動間隔算出手段 3 2 と、拍動間隔データのゆらぎを解析する心拍ゆらぎ解析手段 3 3 と、この心拍ゆらぎ解析手段 3 3 の解析結果とバイタルデータおよび問診回答に基づいて健康状態を判断する健康状態判定手段 3 4 と、判定された結果を記憶する判定結果記憶手段 3 5 とを設けている。

10

20

【 0 0 2 3 】

図 2 は、システム構成を示した図であり、携帯電話 1 1 と心拍情報検出機 1 4 とが第一のコネクタ 1 7 と第二のコネクタ 1 8 によって接続された状態を示している。心拍信号検出手段 2 2 は、指先の脈波を検出する構成としており、心拍情報検出機 1 4 に発光部と受光部とを一組にしたセンサ部を指先を接触させることができるように設置し、心拍による指先の毛細血管中を流れる血液量の変化に伴う反射光量の変化を検出して電気信号に変換する。また、体重計 1 5 と血圧計 1 6 のデータは赤外線を媒体として体重データ送信手段 2 6 と血圧データ送信手段 2 7 ならびに心拍情報検出機 1 4 のバイタルデータ受信手段 2 8 により、データ送受信がおこなわれる。

30

【 0 0 2 4 】

以上の構成において動作を説明する。

【 0 0 2 5 】

利用者は心拍情報検出機 1 4 の心拍信号検出手段 2 2 に指先をあてる。心拍信号検出手段 2 2 は、脈波を電気信号として出力し、心拍信号数値化手段 2 3 は、この脈波の電気信号を所定の周期でサンプリングして数値化する。そして、そのデータの並びを心拍信号データ記憶手段 2 4 に記憶する。

40

【 0 0 2 6 】

また、利用者が体重計 1 5 や血圧計 1 6 で測定したデータは、体重データ送信手段 1 5 および血圧データ送信手段 1 6 から赤外線を媒体として心拍情報検出機 1 4 のバイタルデータ受信手段 2 7 が受信し、バイタルデータ記憶手段 2 8 に記憶される。

【 0 0 2 7 】

次に利用者が携帯電話 1 1 を用いてデータをサーバ 1 2 に送信する操作を説明する。利用者は心拍情報検出機 1 4 の第二のコネクタ 1 8 を携帯電話 1 1 の第一のコネクタ 1 7 に接続する。携帯電話 1 1 と心拍情報検出機 1 4 とは機械的、電氣的に接続された状態となり、接続検出手段 1 9 はこれらが電氣的に接続されたことを検出し、その検出結果に基づい

50

てサーバ接続手段20により、自動的に心拍情報検出機14が携帯電話11、通信ネットワーク手段3を介してサーバ12に接続される。サーバ12との接続が完了すると、データ送信手段21が心拍信号データ記憶手段24に記憶された心拍信号データと、バイタルデータ記憶手段28に記憶された体重および血圧のデータをサーバ12に送信する。サーバ12はこれらのデータを受け、心拍信号データと体重、血圧のバイタルデータを受信データ一時記憶手段31に記憶する。さらにこのとき、利用者は問診回答入力手段29を用いて睡眠や食事内容などの生活状況の問診回答を入力し、送信操作をおこなうことで、サーバの受信データ一時記憶手段31に送信する。拍動間隔算出手段32は、図3に示すように、心拍信号数値化手段23によるサンプリング周期と数値化された脈波の極小値との関係から順次時系列の拍動間隔を算出する。さらに、心拍ゆらぎ解析手段33は、拍動間隔算出手段32で算出された拍動間隔データの並びから最大リアブノフ指数を求める。最大リアブノフ指数を求める詳細な手順は省略するが、この最大リアブノフ指数が健康状態と相関を持つことがわかっており、たとえば疲労時や風邪の自覚症状を有する場合、この指数が普段の状態に比べて低下する。これを利用して、健康判定をおこなうことができる。健康状態判定手段34は、この最大リアブノフ指数と、体重値、血圧値、および生活状況の問診回答に基づいて健康状態を判定する。このようにして判定された結果は判定結果記憶手段35に記憶され、利用者は携帯電話11の表示手段31を用い、必要に応じて閲覧することができる。

10

【0028】

このように、本実施例では、利用者の持つ心拍情報検出機14では脈波から心拍信号を数値化して記憶しておくことまでをおこない、記憶された心拍信号データを同じく利用者が持つ携帯電話11で遠隔のサーバ12に送信した後、複雑な計算となる心拍信号データから拍動間隔を求めてのゆらぎの解析と健康状態の判定は能力の大きいサーバ12でおこなうので、利用者側の心拍情報検出機14に搭載しておく機能は比較的少なくてもよい。したがって、利用者側の機器の負荷は小さくでき、結果として大きさや重量も小さくできるため、携帯するなど容易である。そして、サーバ12でさまざまな機能を提供できることから、利用者にとって使い勝手がよく、実用性に優れるという効果が得られる。健康サービスの運営者にとっては、新たな機能やサービスを付加したり、評価方法の変更もサーバ12のソフトウェアだけを変更すればよいので、運営者の使い勝手もたいへんよいという効果がある。

20

30

【0029】

また、本実施例によれば、心拍情報検出機14に記憶しておいた心拍信号データと体重計15と血圧計16によるバイタルデータを、利用者の行為としては携帯電話11に機械的に接続するだけという極めて簡単な操作でサーバ12にデータ送信するという利用環境を実現できる。これによって、多くの機能を有する携帯電話11の操作手順の煩わしさを回避することが可能となり、使いこなすことが不得手な中高年者などにとっては、健康管理という目的に対応して直接的でわかりやすいという実用上多大な効果もある。

【0030】

なお、本実施例では心拍信号の検出に指先の脈波を検出する方法を説明したが、人体の所定の部位に電極を設置して心電図から求めてもよいし、拍動音から求めたり、拍動による心臓部位や動脈の圧力変化から求めるなど、さまざまな方法が採用できる。

40

【0031】

また、心拍ゆらぎ解析手段33は最大リアブノフ指数を求める方法を示したが、ゆらぎを解析する方法としては他にデータの列をフーリエ変換してパワースペクトラムを求める方法や、ローレンツプロット解析をおこなう方法など多くの方法があり、それぞれ健康状態との相関がわかっているので、用途やデータ処理の負荷に応じて使い分けてもよい。

【0032】

さらに、本実施例の動作の説明では、接続検出手段19の出力により、データ送信までの一連の動作を自動的に終えてしまう場合を説明したが、データ送信の途中で携帯電話11のキー操作により動作状況の利用者に確認させたり、動作の指示をさせるなどしてもよい

50

。

【0033】

さらに、情報通信端末機として携帯電話11を用いる場合を説明したが、パーソナルコンピュータ、携帯情報端末、固定電話等の機器を用いてもよい。

【0034】

さらに、通信ネットワーク手段13には、公衆回線網、携帯電話網やインターネット網などを用いる。

【0035】

さらに、バイタルデータ測定機として体重計15、血圧計16を例に挙げたが、他に身長、体脂肪率、心拍数、心電図、尿糖値、血糖値、コレステロール値を用いてもよい。

10

【0036】

さらに、バイタルデータは体重計15と血圧計16が測定したデータをそのまま送信する構成を説明したが、携帯電話11に生体情報入力手段を設けて、利用者手動でデータをキー入力する構成でもよい。

【0037】

【発明の効果】

以上のように、利用者側にある心拍情報検出機では脈波から心拍信号を検出して記憶しておくことまでをおこない、複雑な計算となる心拍信号データに基づく拍動間隔データの算出と、さらに拍動間隔データのゆらぎの解析と健康状態の判定を能力の大きいサーバでおこなう構成としたので、利用者側の心拍情報検出機に搭載しておく機能は比較的少なくよく、したがって、利用者側の機器の負荷は小さくでき、結果として大きさや重量も小さくできるため、携帯するなど容易であるとともに、サーバはさまざまな機能を提供できることから、利用者にとって使い勝手がよく、実用性に優れるという効果が得られる。また、健康サービスの運営者にとっては、新たな機能やサービスを付加したり、評価方法の変更もサーバのソフトウェアだけを変更すればよいので、運営者の使い勝手もたいへんよいという効果がある。

20

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例における健康管理支援装置の構成図

【図2】同システム構成を示した図

【図3】脈波から拍動間隔を算出する方法を説明した図

30

【図4】従来 of 健康管理支援装置の構成図

【符号の説明】

11 情報通信端末機としての携帯電話

12 サーバ

13 通信ネットワーク手段

14 心拍情報検出機

15 バイタルデータ測定機としての体重計

16 バイタルデータ測定機としての血圧計

17 接続具としての第一のコネクタ

18 接続具としての第二のコネクタ

40

19 接続検出手段

20 サーバ接続手段

21 データ送信手段

22 心拍信号検出手段

23 心拍信号数値化手段

24 心拍信号データ記憶手段

25 体重データ送信手段

26 血圧データ送信手段

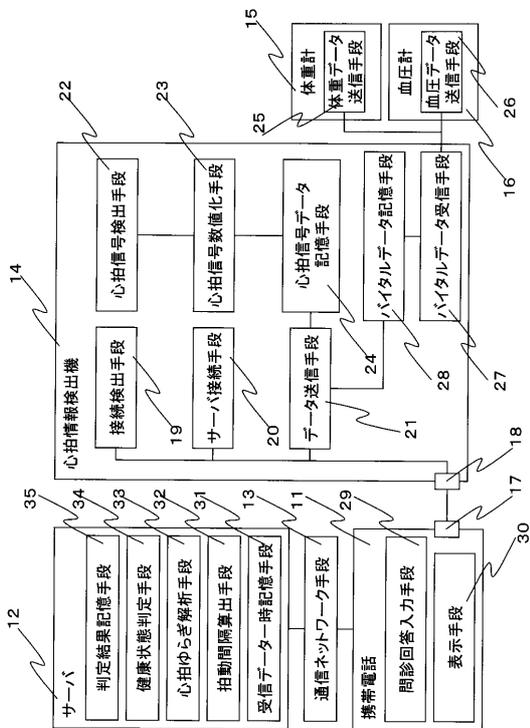
27 バイタルデータ受信手段

28 バイタルデータ記憶手段

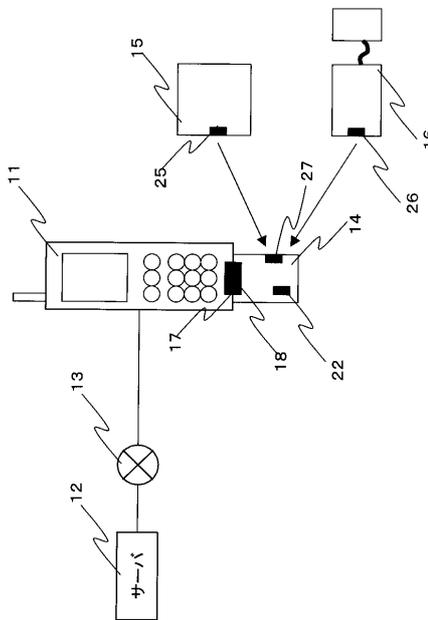
50

- 29 問診回答入力手段
- 30 表示手段
- 32 拍動間隔算出手段
- 33 心拍ゆらぎ解析手段
- 34 健康状態判定手段
- 35 判定結果記憶手段

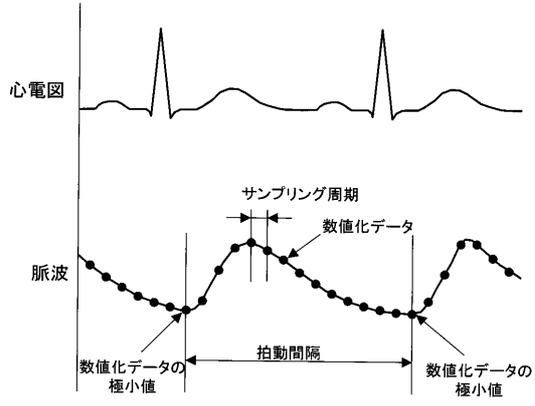
【図1】



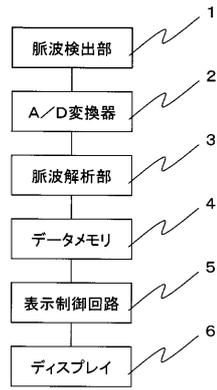
【図2】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 4C017 AA02 AA08 AB03 AC28 BC21 BD01 CC02 EE15

专利名称(译)	健康管理支援装置		
公开(公告)号	JP2004135758A	公开(公告)日	2004-05-13
申请号	JP2002301614	申请日	2002-10-16
申请(专利权)人(译)	松下电器产业有限公司		
[标]发明人	山本照夫 山本雅代		
发明人	山本 照夫 山本 雅代		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/0245 G06Q10/00 G06Q50/00 G06Q50/10 G06Q50/22 G06F17/60		
FI分类号	A61B5/00.102.C G06F17/60.126.W G06F17/60.506 A61B5/02.310.F G06Q50/00 G06Q50/10 G06Q50/22 G06Q50/22.130 G16H20/00		
F-TERM分类号	4C017/AA02 4C017/AA08 4C017/AB03 4C017/AC28 4C017/BC21 4C017/BD01 4C017/CC02 4C017/EE15 4C117/XA05 4C117/XB02 4C117/XB11 4C117/XC14 4C117/XC15 4C117/XC19 4C117/XC20 4C117/XC32 4C117/XD17 4C117/XE04 4C117/XE05 4C117/XE13 4C117/XE15 4C117/XE17 4C117/XE27 4C117/XE29 4C117/XE36 4C117/XE71 4C117/XF22 4C117/XG06 4C117/XH02 4C117/XH13 4C117/XH16 4C117/XJ03 4C117/XJ05 4C117/XJ19 4C117/XJ24 4C117/XJ33 4C117/XJ38 4C117/XL01 4C117/XL06 4C117/XM15 4C117/XP12 5L099/AA15		
代理人(译)	内藤裕树		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：通过为用户提供更小更轻的设备并且可以实现必要和充分的功能来简化服务运营商的软件操作。解决方案：该装置由检测心跳信号以存储心跳信号数据的心跳信息检测器14，服务器12根据心跳信号数据根据心跳间隔的波动判断健康状况构成。由心跳信息检测器14获得的通信网络装置13和信息通信终端11，其通过通信网络装置13将心跳信息检测器14的心跳信号数据发送到服务器12，同时接收和显示健康由服务器12通过通信网络装置判断的条件。这最大限度地减少了在用户侧的设备上安装功能的必要性，并且能够添加新的功能和服务。可以通过改变服务器12的软件来简单地改变评估方法

