

(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2007-75586

(P2007-75586A)

(43) 公開日 平成19年3月29日(2007.3.29)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A61B 5/05 (2006.01)	A61B 5/05 B	4C017
A61B 5/0205 (2006.01)	A61B 5/02 D	4C027
A61B 5/00 (2006.01)	A61B 5/00 1O2C	4C117
A61B 5/022 (2006.01)	A61B 5/02 332C	
G06Q 50/00 (2006.01)	G06F 17/60 126M	

審査請求 有 請求項の数 48 O L (全 25 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2006-40221 (P2006-40221)	(71) 出願人	390019839 三星電子株式会社
(22) 出願日	平成18年2月17日 (2006.2.17)		三星電子株式会社
(31) 優先権主張番号	10-2005-0084320		Samsung Electronics Co., Ltd.
(32) 優先日	平成17年9月9日 (2005.9.9)		大韓民国京畿道水原市靈通区梅灘洞416
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)	(74) 代理人	100094145 弁理士 小野 由己男
		(74) 代理人	100106367 弁理士 稲積 朋子
		(72) 発明者	金 敬 昊 大韓民国京畿道龍仁市器興邑舊葛里603 江南マウルサミットビル602棟1304 号

最終頁に続く

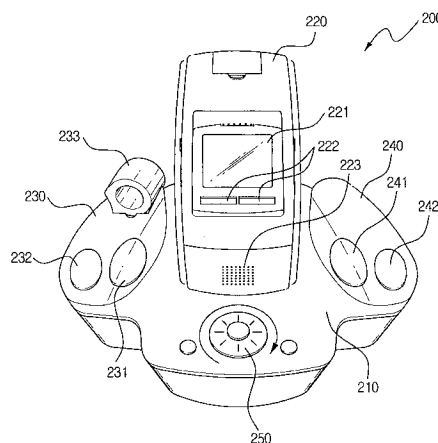
(54) 【発明の名称】 生体信号測定器およびこれを用いた健康管理方法

(57) 【要約】

【課題】 ユーザの生体信号を測定し、身体状態変化による生活習慣問診情報を提供する生体信号測定器およびこれを用いた健康管理方法に関する。

【解決手段】 生体信号測定器は、掌支持部が上側面に形成される本体と、被験者の生体信号を測定するために掌支持部に形成されて被験者の開いた掌が電氣的に接続する電極を含む感知部と、本体内部に形成されて感知部の信号の受信を受けて演算する演算部とを含む。

【選択図】 図3



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

掌支持部が上側面に形成される本体と、  
被験者の生体信号を測定するために前記掌支持部に形成され、被験者の開いた掌と電氣的に接触する電極を含む感知部と、  
前記本体内部に形成され、前記感知部の信号を受信して所定の演算を実行する演算部と、  
を含む生体信号測定器。

**【請求項 2】**

前記電極は、それぞれ親指の下に突出した拇指球に接触する第 1 電極と、小指の下に突出した小指球に接触する第 2 電極とを含む請求項 1 に記載の生体信号測定器。 10

**【請求項 3】**

前記第 1 電極は、折曲形成されて被験者の拇指球と接触することを特徴とする請求項 2 に記載の生体信号測定器。

**【請求項 4】**

前記第 2 電極の外側面は、掌の曲面に対応する曲面であることを特徴とする請求項 2 に記載の生体信号測定器。

**【請求項 5】**

前記感知部は、指に接触して血圧を測定する血圧カフをさらに含む請求項 1 に記載の生体信号測定器。 20

**【請求項 6】**

前記血圧カフは、  
指の周りを囲み、空気の圧力を用いて前記指を加圧する圧縮パッドと、  
前記圧縮パッドの外側周辺を囲むカフハウジングと、  
前記カフハウジングの側面に形成され、隣接した他の指と密着して前記カフハウジングの姿勢をガイドするカフガイドと、  
を含む請求項 5 に記載の生体信号測定器。

**【請求項 7】**

前記血圧カフは、前記電極と一定距離で離間して上側に突出形成され、掌が開いた状態で接触するようにする請求項 5 に記載の生体信号測定器。 30

**【請求項 8】**

前記感知部は、指の間に接触し、指が前進することを遮断する指ガイドをさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の生体信号測定器。

**【請求項 9】**

前記指ガイドは、前記電極と離間した状態で前記掌支持部に三角柱状で突出形成されることを特徴とする請求項 8 に記載の生体信号測定器。

**【請求項 10】**

前記掌支持部は、前記本体に突出形成されたことを特徴とする請求項 1 に記載の生体信号測定器。

**【請求項 11】**

前記掌支持部は、その幅が手の幅よりも小さく、突出形成された角に前記電極の中の 1 つが折曲形成されて拇指球と接触することを特徴とする請求項 10 に記載の生体信号測定器。 40

**【請求項 12】**

被験者に情報を提供するディスプレイ部をさらに含む請求項 1 に記載の生体信号測定器。

**【請求項 13】**

前記ディスプレイ部は、左右に配される前記電極の間に配され、垂直に突出した本体ケースの外側に設置されることを特徴とする請求項 12 に記載の生体信号測定器。

**【請求項 14】**

被験者の操作によって情報を入力することができるジョグシャトルをさらに含む請求項 1 に記載の生体信号測定器。

【請求項 15】

前記感知部は、被験者の押し動作によって生体信号の測定を始めるスタートボタンをさらに含む請求項 1 に記載の生体信号測定器。

【請求項 16】

前記スタートボタンは、測定時に被験者の親指が位置する場所に形成されたことを特徴とする請求項 15 に記載の生体信号測定器。

【請求項 17】

水平に形成された水平ケースと、  
前記水平ケースの中央に垂直に突出した垂直ケースと、  
前記水平ケースの両側にそれぞれ 2 つ以上形成され、掌が開いた状態で接触する電極と

10

、  
前記垂直ケースに設置されたディスプレイ部と、  
を含む 2 つ以上の生体信号を同時に測定する生体信号測定器。

【請求項 18】

前記電極は、  
それぞれ親指の下に突出した拇指球に接触する第 1 電極と、  
小指の下に突出した小指球に接触する第 2 電極と、  
を含む請求項 17 に記載の生体信号測定器。

20

【請求項 19】

前記水平ケースに設置され、指に接触して血圧を測定する血圧カフをさらに含む請求項 17 に記載の生体信号測定器。

【請求項 20】

前記水平ケースには、指の間に接触して指が前進することを遮断する指ガイドをさらに含むことを特徴とする請求項 17 に記載の生体信号測定器。

【請求項 21】

前記水平ケースは、掌に接触する部分が突出形成されて突出部をなし、前記突出部の上面および側面に電極が形成されることを特徴とする請求項 17 に記載の生体信号測定器。

【請求項 22】

前記水平ケースは、被験者の親指が位置する場所に形成され、押し動作によって生体信号の測定を始めるスタートボタンをさらに含む請求項 17 に記載の生体信号測定器。

30

【請求項 23】

本体と、  
前記本体の左右に形成された掌支持部と、  
前記掌支持部の上側面に形成され、被験者の開いた掌と電氣的に接触する 2 つ以上の電極と、

前記本体に設置されたディスプレイ部と、

前記掌支持部上に設置され、掌に接触して血圧を測定する血圧カフと、

前記血圧カフが形成された対向側の掌支持部に形成され、指の間に接触して指が前進することを遮断する指ガイドと、  
を含む生体信号測定器。

40

【請求項 24】

前記掌支持部は、前記本体に突出形成されたことを特徴とする請求項 23 に記載の生体信号測定器。

【請求項 25】

前記電極は、  
それぞれ親指の下に突出した拇指球に接触する第 1 電極と、  
小指の下に突出した小指球に接触する第 2 電極と、  
を含む請求項 23 に記載の生体信号測定器。

50

## 【請求項 26】

前記血圧カフは、前記電極と一定距離に離隔して上側に突出形成され、掌が開いた状態で接触するようにする請求項 23 に記載の生体信号測定器。

## 【請求項 27】

前記ディスプレイは、左右に配された前記電極の間に配され、垂直に突出した本体ケースの外側に設置されることを特徴とする請求項 23 に記載の生体信号測定器。

## 【請求項 28】

健康管理システムにおけるユーザ健康管理方法において、

問診情報を含む第 1 データベースと、ユーザの平均身体状態情報を含む第 2 データベースを維持する段階と、

10

ユーザの現在の身体状態を測定する段階と、

前記第 2 データベースを参照し、前記測定された現在の身体状態と前記平均身体状態情報を比較し、前記ユーザの身体状態に関する変化項目を検出する段階と、

前記第 1 データベースを参照し、前記問診情報の中で前記検出された変化項目と関連した生活習慣問診情報を出力する段階と、

前記ユーザから前記出力された生活習慣問診情報に対する問診回答情報の入力を受ける段階と、

前記測定された現在の身体状態と前記入力された問診回答情報に基づいて前記ユーザの健康状態を分析する段階と、

前記分析結果によって前記ユーザの健康状態情報を報告する段階と、  
を含むことを特徴とするユーザ健康管理方法。

20

## 【請求項 29】

前記健康状態情報は、前記ユーザの身体状態測定項目情報、前記ユーザの身体状態測定期間情報、前記ユーザの現在の健康状態情報、前記ユーザの健康状態傾向情報、前記ユーザの身体状態測定値情報、前記ユーザの身体状態の測定回数情報、前記ユーザの身体状態測定値分析情報、および生活習慣分析情報のいずれか 1 つ以上を含むことを特徴とする請求項 28 に記載のユーザ健康管理方法。

## 【請求項 30】

前記健康状態情報は、前記ユーザの健康状態による危険状況を知らせる警告メッセージを含むことを特徴とする請求項 28 に記載のユーザ健康管理方法。

30

## 【請求項 31】

前記第 1 データベースは、健康管理フィードバック情報をさらに含み、

前記第 1 データベースを参照し、前記健康状態情報に対応する健康管理フィードバック情報を報告する段階をさらに含むことを特徴とする請求項 28 に記載のユーザ健康管理方法。

## 【請求項 32】

前記健康状態情報を報告する前記段階および前記健康管理フィードバック情報を報告する前記段階は、

毎日、週間、月間、または分期別に前記健康状態情報または前記健康管理フィードバック情報を報告することを特徴とする請求項 31 に記載のユーザ健康管理方法。

40

## 【請求項 33】

前記健康管理フィードバック情報は、前記ユーザの健康状態を管理するための食事法、運動法、および行動法の情報のいずれか 1 つ以上を含むことを特徴とする請求項 31 に記載のユーザ健康管理方法。

## 【請求項 34】

前記測定された現在の身体状態と前記入力された問診回答情報に基づいて前記ユーザの健康状態を分析する段階は、

前記測定された現在の身体状態と前記入力された問診回答情報に基づいて前記ユーザの健康状態に対する異常有無を分析する段階と、

前記分析された異常有無に従って健康管理目標を設定する段階と、

50

を含むことを特徴とする請求項 28 に記載のユーザ健康管理方法。

【請求項 35】

前記第 1 データベースが、健康管理フィードバック情報をさらに含み、  
前記第 1 データベースを参照し、前記健康状態情報に対応する健康管理フィードバック情報を報告する段階をさらに含み、  
前記健康管理フィードバック情報を報告する段階は、  
前記第 1 データベースで前記設定された健康管理目標に対応する健康管理フィードバック情報を識別して報告することを特徴とする請求項 34 に記載のユーザ健康管理方法。

【請求項 36】

前記測定された現在の身体状態と前記入力された問診回答情報に基づいて前記ユーザの健康状態を分析する前記段階は、  
前記測定された現在の身体状態と前記入力された問診回答情報に基づいて前記ユーザの健康状態に対する異常有無を判断する段階と、  
前記ユーザの健康状態に異常があると判断された場合、前記健康状態の異常原因を分析する段階と、  
を含むことを特徴とする請求項 28 に記載のユーザ健康管理方法。

【請求項 37】

前記健康状態情報は、前記分析された健康状態異常の原因を含むことを特徴とする請求項 36 に記載のユーザ健康管理方法。

【請求項 38】

前記現在の身体状態は、前記測定時に前記ユーザの血圧、血糖、体脂肪、脈拍、呼吸、体温、皮膚状態、および活動量のいずれか 1 つ以上を含むことを特徴とする請求項 28 に記載のユーザ健康管理方法。

【請求項 39】

前記健康状態情報はアバタで構成され、  
前記アバタは、前記分析されたユーザの健康状態に従ってその状態が変化することを特徴とする請求項 28 に記載のユーザ健康管理方法。

【請求項 40】

前記健康状態情報は、前記測定された現在の身体状態に従って図表またはグラフで表現されることを特徴とする請求項 28 に記載のユーザ健康管理方法。

【請求項 41】

前記問診情報は、身上情報、基本問診情報、評価問診情報、生活習慣問診情報、傾向問診情報、および健康管理問診情報のいずれか 1 つ以上を含み、  
前記生活習慣問診情報は、前記検出された変化項目と関連して出力され、  
前記生活習慣問診情報以外の問診情報は、各問診情報の種類によって決定された問診周期ごとに出力されることを特徴とする請求項 28 に記載のユーザ健康管理方法。

【請求項 42】

前記測定された現在の身体状態と前記入力された問診回答情報に基づいて前記ユーザの健康状態を分析する前記段階は、  
ネットワークを介して所定の健康相談システムに接続し、前記測定された現在の身体状態と前記入力された問診回答情報を伝送する段階と、  
前記健康相談システムから前記ユーザの健康状態に対する分析情報を受信する段階と、  
前記受信された分析情報を介して前記ユーザの健康状態を分析する段階と、  
を含むことを特徴とする請求項 28 に記載のユーザ健康管理方法。

【請求項 43】

前記方法を実行するためのプログラムが記録されていることを特徴とする請求項 28 に記載のコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 44】

健康管理システムにおいて、  
問診情報を含んで維持する第 1 データベースと、

10

20

30

40

50

ユーザの平均身体状態情報を含んで維持する第2データベースと、  
ユーザの現在の身体状態を測定する測定部と、  
前記第2データベースを参照し、前記測定された現在の身体状態と前記平均身体状態情報を比較し、前記ユーザの身体状態に関する変化項目を検出する検出部と、  
前記第1データベースを参照し、前記問診情報の中で前記検出された変化項目と関連した生活習慣問診情報を入力する出力部と、  
前記ユーザから前記出力された生活習慣問診情報に対する問診回答情報の入力を受ける入力部と、  
前記測定された現在の身体状態と前記入力された問診回答情報に基づいて前記ユーザの健康状態を分析する分析部と、  
前記分析結果に従って前記ユーザの健康状態情報を報告する報告部とを含むことを特徴とする健康管理システム。

10

**【請求項45】**

前記第1データベースは、健康管理フィードバック情報をさらに含み、  
前記報告部は、前記第1データベースを参照し、前記健康状態情報に対応する健康管理フィードバック情報を報告することを特徴とする請求項44に記載の健康管理システム。

**【請求項46】**

前記報告部は、毎日、週間、月間、または分期別に前記健康状態情報および前記健康管理フィードバック情報を報告することを特徴とする請求項45に記載の健康管理システム。

20

**【請求項47】**

前記健康管理フィードバック情報は、前記ユーザの健康状態を管理するための食事法、運動法、および行動法の情報のいずれか1つ以上を含むことを特徴とする請求項45に記載の健康管理システム。

**【請求項48】**

前記分析部は、  
ネットワークを介して所定の健康相談システムに接続し、前記測定された現在の身体状態と前記入力された問診回答情報を伝送する伝送部と、

前記健康相談システムから前記ユーザの健康状態に対する分析情報を受信する受信部を含み、

30

前記受信された分析情報を介して前記ユーザの健康状態を分析することを特徴とする請求項44に記載の健康管理システム。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、ユーザの健康管理方法および健康管理システムに関し、より詳しくは、ユーザの身体状態の変化による生活習慣の問診情報による健康管理方法およびそのシステムに関する。

**【背景技術】****【0002】**

社会が複雑化し、生活水準が高くなるにつれ、健康に対する関心度が向上している中、食生活の変化、運動量の不足、ストレスの増加などによる成人病が増加している。従って、人間の体重のみならず、心電図などの多様な生体信号を測定することができる生体信号測定器が開発され、市販されている。

40

その例を図1および図2に示した。図1は、特許文献1(大韓民国特許公報特159588号)に示された生体信号測定器の正面図であり、図2は、その使用状態を示した斜視図である。ここに示されたように、ハウジング(11)に装着され、手で握って用いるグリップ部(12、13)と、ハウジング(11)の表面に設置された健康管理情報を表示する表示部(16)と、その他の操作スイッチ(15a、15b、15c、15d)とを備える。また、ハウジング(11)内には、身体内部のインピーダンスや被験者の身体特

50

定化情報に基づき、健康に必要な情報を演算する演算手段などの電子部品からなる回路が内蔵されている。

#### 【0003】

左右方向に突出したグリップ部(12、13)は円筒状をなしており、その内側にはリング状の定電流印加電極(17、18)が配されており、その外側にはリング状の電圧検出電極(19、20)が配されている。定電流印加電極(17、18)および電圧検出電極(19、20)は、それぞれ分離部(12b、13b)によって分離設置されており、それぞれの内側端部と外側端部には位置決定用鏝部(12a、12c、13a、13c)が設置されている。

#### 【0004】

このように構成された生体信号測定器は、図2に示されたように、被測定者が起立した状態で足を肩幅程度に開き、腕を伸ばした状態で水平のグリップ部(12、13)を強く握り、各電極(17、18、19、20)を介して生体信号を測定する。生体信号測定器は、ユーザの姿勢、腕の折曲程度、測定位置によってその測定値が異なるため、ユーザは姿勢を維持しながら電極の付着位置を維持することが重要である。また、このような生体信号測定器は、両手を用いて一部の生体信号(例えば、体脂肪率、基礎代謝量など)を測定する。

#### 【0005】

このような生体信号測定器の問題点は、次のとおりである。

まず、被測定者が起立した状態で電極を握り締めて使用するため、起立した姿勢で腕をまっすぐに伸ばした状態のまま長時間維持することは困難である。また、電極を握り締めた状態で使用するため、ユーザの手の力(いわゆる握力)によって測定値が異なる。従って、正確な生体信号の測定が不可能であるという問題点がある。

#### 【0006】

また、測定することができる生体信号が限定されており、正確な健康検診情報を提供することができない。例えば、血圧は血圧カフ(cuff)を用いて測定することができるが、このような装置は備えられておらず、多様な生体信号を測定することができないという問題点がある。

また、手を電極に固定させる器具が備えられておらず、電極と掌が接触する場所が使用するたびに变化するため、正確な生体信号を測定することができない。

#### 【0007】

また、前記生体信号測定器を用いて健康管理をするための問診方法に対しても問題点がある。従来の健康管理装置の代表的な一例としては、ユーザの肥満度、理想体重および理想体重に対する1日の推奨摂取カロリー、1日摂取した食べ物のカロリー、1日活動した消耗カロリーの計算のみを通知する装置があるが、従来の健康管理装置は、ユーザが摂取したカロリーから消費したカロリーを引いた結果を再び体重に置換してユーザに簡単に通知するという程度であるため、ユーザが所望する体重に対してどうすればその体重を達成することができるかに対する具体的な情報を提供することができないという問題点がある。

#### 【0008】

従来の健康管理システムは、ユーザに健康状態と関連した問診リストを提供し、前記ユーザからの前記問診リストの回答によって類推されたユーザの健康状態に対応する情報のみを単純にフィードバックしていた。

このように、従来の健康管理システムは、ユーザの現在の身体状態情報に対するデータがない状態でユーザに単純な問診を介してユーザの健康状態を把握するため、ユーザの正確な健康状態を把握することができないという問題点がある。

#### 【0009】

また、従来の健康管理システムは、ユーザの健康管理のための問診リストに重複した問診情報が多く含まれており、ユーザが重複した問診情報に対して反復して回答をしなければならぬという問題点もある。

10

20

30

40

50

【特許文献1】大韓民国特許第159588号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

本発明は、上述したような従来技術の問題点を解決するために案出されたものであって、両手を用い、手を開いた状態で掌と電極位置を固定させて正確な生体信号を測定することができる生体信号測定器およびこれを用いた健康管理方法を提供することを目的とする。

また、掌と安定した接触を維持することができる電極を提案し、これを用いて掌と電極との間の安定した接触を維持する生体信号測定器およびこれを用いた健康管理方法を提供することを他の目的とする。

10

【0011】

また、血圧カフを備え、血圧を始めとした多様な生体信号を迅速に測定することができる生体信号測定器およびこれを用いた健康管理方法を提供することを他の目的とする。

また、手の位置を固定させることができ、測定位置によるエラーを減少することができる生体信号測定器およびこれを用いた健康管理方法を提供することを他の目的とする。

また、ユーザの身体状態を把握し、それに対応する問診を介してユーザの身体信号測定器およびこれを用いた健康管理方法を提供することを他の目的とする。

【0012】

また、ユーザの身体状態の変化を把握し、それに対応する問診回答によって、より正確にユーザの健康状態を分析する生体信号測定器およびこれを用いた健康管理方法を提供することを他の目的とする。

20

また、分析されたユーザの健康状態によって、より具体的な対処方を提示する生体信号測定器およびこれを用いた健康管理方法を提供することを他の目的とする。

【0013】

また、ユーザの健康管理のための食事、運動、行動の方案を明確に区分し、ユーザの生活習慣と関連したフィードバック情報を提示する方法およびそのシステムを提供することを他の目的とする。

また、ユーザの健康状態を把握し、ユーザの健康状態情報およびそれによる対処方を設定された期間に従って区分して提示する方法およびそのシステムを提供することを他の

30

【課題を解決するための手段】

【0014】

前記の目的を達成し、上述した従来技術の問題点を解決するために、掌支持部が上側面に形成される本体と、被験者の生体信号を測定するために前記掌支持部に形成され、被験者の開いた掌と電氣的に接触する電極を含む感知部と、前記本体内部に形成され、前記感知部の信号の受信を受けて演算する演算部とを含む生体信号測定器が提供される。

また、水平に形成された水平ケースと、前記水平ケースの中央に垂直に突出した垂直ケースと、前記水平ケースの両側にそれぞれ2つ以上形成され、掌が開いた状態で接触する電極と、前記垂直ケースに設置されたディスプレイ部とを含む2つ以上の生体信号を同時に測定する生体信号測定器が提供される。

40

【0015】

また、本体と、前記本体の左右に形成された掌支持部と、前記掌支持部の上側面に形成され、被験者の開いた掌と電氣的に接触する2つ以上の電極と、前記本体に設置されたディスプレイ部と、前記掌支持部上に設置され、指と接触して血圧を測定する血圧カフと、前記血圧カフが形成された対向側掌支持部に形成され、指の間に接触して指の前進を遮断する指ガイドとを含む生体信号測定器が提供される。

【0016】

また、本発明の一実施例による健康管理システムにおけるユーザ健康管理方法は、問診情報を含む第1データベースと、ユーザの平均身体状態情報を含む第2データベースを維

50

持する段階と、ユーザの現在の身体状態を推測する段階と、前記第2データベースを参照し、前記測定された現在の身体状態と前記平均身体状態情報を比較し、前記ユーザの身体状態に関する変化項目を検出する段階と、前記第1データベースを参照し、前記問診情報の中で前記検出された変化項目と関連した生活習慣問診情報を出力する段階と、前記ユーザから前記出力された生活習慣問診情報に対する問診回答情報の入力を受ける段階と、前記測定された現在の身体状態と前記入力された問診回答情報に基づいて前記ユーザの健康状態を分析する段階と、前記分析結果に従って前記ユーザの健康状態情報を報告する段階とを含むことを特徴とする。

#### 【0017】

本発明の他の実施例によると、健康管理システムは、問診情報を含んで維持する第1データベースと、ユーザの平均身体状態情報を含んで維持する第2データベースと、ユーザの現在の身体状態を測定する測定部と、前記第2データベースを参照し、前記測定された現在の身体状態と前記平均身体状態情報を比較し、前記ユーザの身体状態に関する変化項目を検出する検出部と、前記第1データベースを参照し、前記問診情報の中で前記検出された変化項目と関連した生活習慣問診情報を出力する出力部と、前記ユーザから前記出力された生活習慣問診情報に対する問診回答情報の入力を受ける入力部と、前記測定された現在の身体状態と前記入力された問診回答情報に基づいて前記ユーザの健康状態を分析する分析部と、前記分析結果に従って前記ユーザの健康状態情報を報告する報告部とを含むことを特徴とする。

10

#### 【産業上の利用可能性】

20

#### 【0018】

従って、本発明によると、両手を用い、手を開いた状態で掌と電極の接触位置を固定させることによって正確な生体信号を測定することができるだけでなく、血圧カフを備え、血圧を始めとする多様な生体信号を迅速に測定することができる効果がある。

また、指ガイドを用いて手の位置を固定させることができ、測定位置によるエラーを減少させることができる効果がある。

#### 【0019】

また、拇指球と小指球に位置した電極を用いて掌と電極との間の安定した接触を維持することができる、より正確な生体信号を測定することができる効果がある。

また、健康管理システムでユーザの身体状態情報を把握し、不必要に重複する問診を最小化することができる方法を提供することによって、ユーザが重複した問診情報に対する回答を反復する必要がないという利点がある。

30

#### 【0020】

また、健康管理システムで分析されたユーザの健康状態情報を図表やグラフで提供することによって、より視覚的に自分の健康状態を把握することができる。

また、健康管理システムで分析されたユーザの健康状態による対処方を運動、食餌、週間別に具体的に提示することによって、ユーザが自分の健康状態をより容易に管理することができる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0021】

40

以下、添付した図面を参照して、本発明の好ましい実施例を詳細に説明するが、本発明が実施例によって制限されたり限定されるものではない。

図3は、本発明による生体信号測定器を示した斜視図である。ここに示されたように、生体信号測定器(200)の本体は、大きく水平ケース(210)、水平ケース(210)の中間に垂直に突出した垂直ケース(220)を含んで構成される。

#### 【0022】

水平ケース(210)には、ユーザの両手を載せる掌支持部(230、240)がそれぞれ突出形成されており、また、掌支持部(230、240)の幅は成人の掌の面積よりも小さく形成され、各電極(231、232、241、242)がユーザの掌と接触する時、親指が掌支持部ではなく水平ケース(210)上に自然に置かれるようにする。

50

掌支持部は、左手を載せる左手支持部(230)と右手を載せる右手支持部(240)が成人の肩幅程度に離間して配されている。

【0023】

左手支持部(230)には、指の一部を挿入して血圧を測定することができる血圧カフ(233)が設置され、血圧カフ(233)の下端には第1、2電極(231、232)が形成されている。第1電極(231)は、折曲した左手支持部(230)の側面端部に外側に沿って折曲形成され、被験者の拇指球と接触するように形成されるのが好ましい。人間の掌の中で拇指球が最も突出した部位であるため、拇指球を用いて第1電極(231)と安定した接触を維持するように構成する。第2電極(232)は、その外側面が掌の曲面に対応した曲面を有するように構成される。第1、2電極(231、232)のサイズは大きい程好ましいが、左手支持部(230)のサイズには制限があるため、大体、拇指球および小指球が最大限接触するサイズで形成される。

10

【0024】

血圧カフ(233)は、その外観をなすカフハウジングと、カフハウジング内部に配された圧縮パッドとを含む。カフハウジングの内部には圧縮パッドが装着され、圧縮パッドはカフハウジングの内周に沿って配される。カフハウジングは略円筒状の内壁を有しているため、その内部に装着された圧縮パッドも血圧計用カフの内部にて円筒状の通路を提供する。

【0025】

血圧カフ(233)が作動すると、内部の圧縮パッドが膨らんで挿入された指に密着し、密着した状態からさらに空気圧を増加させて指周辺を加圧する。また、圧力が一定強度以上に増加した後は、再び圧縮パッド内部の圧力を減少させる。このように圧力を増加させた後に再び減少させる過程によって、圧縮パッドに装着された血圧感知部は、光電センサまたは音波センサを介して動脈の変化を感知し、生体信号測定器に内蔵された回路部品は、感知されたデータに基づいてユーザの血圧を計算する。本実施例による血圧カフ(233)は、光電センサをセンサとして使い、圧縮パッドに装着された光電センサを介して圧力が変化する間、それに対応して変化するパルス波を測定し、変化するパルス波の変化からユーザの血圧を計算する。

20

【0026】

血圧カフ(233)は、第1および2電極(231、232)と一定距離で離隔して上側に突出形成され、指が開いた状態で接触するようにすることが正確な血圧測定のために好ましい。第1電極(231)および第2電極(232)は導電性材質で構成され、生体信号測定器(200)内部に内蔵された回路部品に電圧および電流信号を伝達し、血圧カフ(233)で測定した血圧に伴って他の生体信号を演算する。

30

【0027】

左手支持部(230)と右手支持部(240)は、被験者の両手が外側に折れた状態では上がらないよう、被験者から離れる方向に収斂するように傾いて(tilt)配される。すなわち、左手および右手支持部(230、240)が装置後方に行くほど(被験者から離れる方向で)、垂直ケース(220)が位置した中央方向に向かうように配される。従って、被験者が各掌支持部(230、240)に手を載せている時、手首の関節を曲げない状態で、または若干内側に曲げた状態で、楽な姿勢を維持させるようにすることによって姿勢の変動による生体信号の不正確性を除去することができる。

40

【0028】

右手支持部(240)は、左手支持部(230)と同様、第3、4電極(241、242)がその外側面に形成されている。第3電極(241)は、折曲した右手支持部(240)の側面端部に外側に沿って折曲形成されて被験者の拇指球と接触するように形成されるのが好ましい。人間の掌の中で拇指球が最も突出している部位であるため、拇指球を用いて第3電極(241)と安定した接触を維持するように構成し、第4電極(242)は、その外側面が掌の曲面に対応した曲面を有するように構成することも左手支持部(230)と類似する。

50

## 【0029】

右手支持部(240)は、その幅が成人の掌の面積よりも小さく形成され、各電極(241、242)がユーザの掌と接触する時、親指が右手支持部(240)でなく水平ケース(210)上に自然に置かれるようにする。ここで、右手支持部(240)の変形例を説明すると次のようになる。

図4は、本発明による変形例を示した斜視図である。ここに示されたように、被験者の押し動作によって生体信号の測定を開始するスタートボタン(243)をさらに含み、スタートボタン(243)は、右手支持部(240)の中の親指が位置する右手支持部(240)側面に位置する。スタートボタン(243)はボタン形式でなされているが、これに限定されるものではなく、タッチボタン形式によって内蔵されたキャパシティのインピーダンス変化によって作動するボタンも含まれる。

10

## 【0030】

また、右手支持部(240)には、指の間に接触して指の前進を遮断する指ガイド(244)を含むのが好ましい。指ガイド(244)の形状は三角柱状で突出する形態で構成されているが、これに限定されるものではなく、円柱やその他の立体形状であっても可能である。

左手支持部(240)の場合は、血圧カフ(233)によって大体手の位置が決められて電極(231、232)との接触がなされるが、血圧カフ(233)がない右手支持部(240)の場合には、指ガイド(244)がより必要となる。しかし、血圧カフ(233)が左手支持部(230)にのみ限定されるものではないように、指ガイド(244)もやはり右手支持部(240)にのみ限定されるものではなく、左手および右手支持部(230、240)両方に形成することも可能である。

20

## 【0031】

水平ケース(210)の前面部、すなわち左手支持部(230)と右手支持部(240)の間には、被験者の操作によって情報を入力することができるジョグシャトル(250)が設けられる。ジョグシャトル(250)は、後述する問診方法に従って被験者の情報を入力する手段として提供される。

垂直ケース(220)は、その前方に被験者に画像情報を提供するディスプレイ(221)が提供され、その下段にディスプレイ(221)で提供する情報に従って被験者の情報を入力する入力ボタン(222)が設けられている。また、その下段には被験者に音声情報を提供することができるスピーカ(223)が提供される。

30

## 【0032】

血圧カフ(233)、各電極(231、232、241、242)が感知部を形成して生体信号を測定した後、これを水平ケース(210)に内蔵された演算部に送信して生体信号を抽出する。ここで、生体信号は、体脂肪、ECG(electrocardiogram)、血圧、心拍数、GSR(Galvanic Skin Response)などを含む。

## 【0033】

以下、本発明の生体信号測定器を用いた過程を説明すると次のとおりである。

図5は、本発明による生体信号測定器の使用の様子を示した斜視図である。これに示されたように、被験者が両手を開いた状態で左手支持部(230)には左手(301)を、右手支持部(240)には右手(302)をそれぞれ掌を開いた状態で載せる。左手支持部(230)と右手支持部(240)はほぼ肩幅程度に離間しているため、自然に掌を各電極(231、232、241、242)に載せることができ、各支持部(230、240)の幅はユーザの掌の面積よりも小さく形成されるため、親指は各支持部(230、240)上ではなく、すぐ横にある水平ケース(210)上に位置するようになる。

40

## 【0034】

この時、被験者は腕を伸ばした状態を維持するのが好ましく、各手(301、302)の拇指球は第1および3電極(231、241)、小指球は第2および4電極(232、242)にそれぞれ接触する。親指は水平ケース(210)に置かれ、第1電極(231

50

)および第3電極(241)は折曲した各支持部(230、240)の正面および側面にわたって形成されているため、被験者の拇指球と密着した接触状態を維持することができるようになる。

【0035】

左手(301)の指の中の1つは血压カフ(233)に挿入されて血压を測定することができる状態になっており、右手(302)の人差し指および中指の間には指ガイド(244)が挿入されて右手(302)が第3、4電極(241、242)と密着する位置に配されるようにする。また、右手の親指は水平ケース(210)上に置かれながら、自然にスタートボタン(243)の位置と隣接した場所に位置するようになる。

【0036】

ユーザがスタートボタン(243)を押すと、各電極(231、232、241、242)から電圧および電流が測定され、これを水平ケース(210)に内蔵された回路部品で構成された演算部に送信する。また、血压カフ(233)で測定された値も演算部に送出される。演算部では、体脂肪、ECG(electrocardiogram)、血压、心拍数、GSR(Galvanic Skin Resposne)などを演算、測定してユーザにディスプレイ(221)やスピーカ(223)で情報を知らせる。

【0037】

このように構成され、両手を用い、手を開いた状態で掌と電極の接触位置を固定することによって、正確な生体信号を測定することができるだけでなく、血压カフを備えて血压を始めとした多様な生体信号を迅速に測定することができるという効果がある。また、指ガイドを用いて手の位置を固定させることができ、測定位置によるエラーを減らす効果がある。また、拇指球と小指球に位置した電極を用いて掌と電極の間の安定した接触を維持することができる、より正確な生体信号を測定することができるという効果がある。

【0038】

以下、本測定器を用いた問診方法を説明すると次のようになる。

図6は、本発明の一実施例による健康管理システムの構成図を示す図である。

図6に示すように、健康管理システム(100)は、第1データベース(110)、第2データベース(120)、測定部(130)、検出部(140)、出力部(150)、入力部(160)、分析部(170)および報告部(180)を含む。

【0039】

第1データベース(110)は、問診情報を含んで維持する。この問診情報は、ユーザの健康状態を把握するために必要な問診リストを含む。問診リストは、身上情報問診情報、基本問診情報、評価問診情報、生活習慣問診情報、傾向問診情報、または健康管理問診情報を含む。

身上情報問診情報は、ユーザの個人身上および身体情報を含み、ユーザが健康管理システム(100)にユーザ情報を登録する段階でユーザに提供される情報である。

【0040】

基本問診情報は、ユーザの健康状態を評価するために共通的に用いられる問診情報であって、本人の病歴、家族の病歴、飲酒有無、喫煙有無、個人活動評価などが含まれる。

評価問診情報は、各種評価に用いられる問診情報である。

傾向問診情報は、ユーザの健康状態測定値に対する傾向性に対する問診情報であって、3ヶ月に一回ずつ遂行される。

【0041】

生活習慣問診情報は、個人の状態によるチェック項目に対する問診情報であって、測定値、身上情報問診および基本問診情報を介した判断結果に従って該当する生活習慣を測定時に提示する。生活習慣問診情報は、検出された変化項目と関連して出力される。個人の状態によるチェック項目は、過体重、肥満、高度肥満、高血圧注意、高血圧患者、糖尿注意、糖尿患者である場合は必ずチェックしなければならない生活習慣と関連した項目である。

【0042】

10

20

30

40

50

健康管理問診情報は、ユーザが肥満と関連した高血圧、糖尿注意の対象者に対する管理プログラムと関連した問診情報であって、ユーザが健康改善プログラムに参加する場合、測定と共に必要な情報を入力するためのものである。健康管理問診は、健康管理システム（100）がネットワークを介して健康管理プログラムを提供する健康相談システムと連動する場合に有用なものである。

**【0043】**

第1データベース（110）は、ユーザの健康状態情報による健康管理フィードバック情報を含む。健康管理フィードバック情報は、問診リストに対する回答によるユーザの健康状態および健康状態による健康管理方案を含む。健康管理フィードバック情報は、ユーザの健康状態を管理するための食事法、運動法および行動法のいずれか1つ以上を含む。

10

第2データベース（120）は、ユーザの平均身体状態情報を含む。ユーザの平均身体状態情報は、ユーザが正常状態であるか、あるいは非正常状態であるかを把握するための基準情報であって、ユーザが健康な正常状態である時のユーザの身体状態測定値に対する平均情報である。

**【0044】**

測定部（130）は、ユーザの現在の身体状態を測定する。測定部（130）は、ユーザの両手を用いてユーザから多様な生体信号を迅速に測定し、血圧、心電図、脈拍、呼吸、GSRなどを含む。測定部（130）は、ユーザの体脂肪、ECGを1つのセンサを用いて測定する。測定部（130）は、体重、血糖、体温、皮膚状態を測定することもできる。

20

**【0045】**

検出部（140）は、第2データベース（120）を参照し、測定されたユーザの現在の身体状態とユーザの平均身体状態情報を比較し、ユーザの身体状態に関する変化項目を検出する。検出部（140）は、測定されたユーザの現在の身体状態情報が、例えば血圧である場合、ユーザの平均身体状態情報の中で血圧情報を比較し、平均値より高いか、あるいは低い場合、ユーザの身体状態の中で変化項目が血圧項目であると検出する。

**【0046】**

出力部（150）は、第1データベース（110）を参照し、問診情報の中で検出された変化項目と関連する生活習慣問診情報を出力する。出力部（150）はディスプレイ手段を備え、ディスプレイ手段を介して生活習慣問診情報を出力する。出力部（150）はスピーカ手段を備え、このスピーカ手段を介して生活習慣問診情報を音声で出力するように構成することもできる。

30

**【0047】**

入力部（160）は、前述の出力された生活習慣問診情報に対する問診回答情報の入力をユーザから受け付ける。問診回答情報は、出力された生活習慣問診情報を確認したユーザによって、生活習慣問診情報に対応する自分の現在状態に従って入力された回答情報である。

分析部（170）は、測定された現在の身体状態と入力された問診回答情報に基づいてユーザの健康状態を分析する。

**【0048】**

分析部（170）は、ネットワークを介して所定の健康相談システムと連携する場合、伝送部（171）および受信部（172）を含む。健康相談システムは、ユーザが健康管理および相談を受ける専門機関で運営するサーバである。伝送部（171）は、ネットワークを介して所定の健康相談システムに接続し、測定された現在の身体状態と入力された問診回答情報を伝送する。受信部（172）は、健康相談システムからユーザの健康状態に対する分析情報を受信する。分析部（170）は、受信した分析情報を介してより正確にユーザの健康状態を分析する。

40

**【0049】**

報告部（180）は、ユーザの健康状態の分析結果に従って、ユーザの健康状態を報告する。報告部（180）は、毎日、週間、月間、または分期別に、健康状態情報および健

50

健康管理フィードバック情報をユーザに報告するように構成できる。健康管理フィードバック情報は、ユーザの現在の健康状態に対応する健康管理要領や健康管理対処方案に詳細な情報を含む。

【0050】

図7は、本発明の一実施例による健康管理方法の流れ図を示す図である。

図7に示すように、段階(210)で、健康管理システムは、問診情報を含む第1データベースと、ユーザの平均身体状態情報を含む第2データベースとを維持する。第1データベースは問診情報であって、ユーザに健康状態を確認するために必要な問診リストを記録して格納する。問診リストは身上情報問診、基本問診、評価問診、生活習慣問診、傾向問診、または健康管理問診情報を含む。第1データベースは健康管理フィードバック情報をさらに含む。ユーザの平均身体状態情報は、ユーザが正常状態でユーザの身体状態を測定した値に対する平均情報である。また、ユーザの平均身体状態情報は、ユーザの健康状態の異常可否を判断するための基準情報である。

10

【0051】

段階(220)で、健康管理システムは、ユーザの現在の身体状態を測定する。現在の身体状態は、血圧、血糖、体重、体温、脈拍、体脂肪、皮膚状態および活動量のいずれか1つ以上を含む。

段階(230)で、健康管理システムは、第2データベースを参照し、測定された現在の身体状態と平均身体状態情報を比較し、ユーザの身体状態に関する変化項目を検出する。健康管理システムは、測定されたユーザの身体状態情報が、例えば血糖である場合、平均身体状態情報の中でユーザの血糖情報に対する平均身体状態情報と測定された身体状態情報を比較し、その差が許容値を超過する場合、ユーザの身体状態に関する変化項目が血糖項目であることを検出する。

20

【0052】

段階(240)で、健康管理システムは、第1データベースを参照し、問診情報の中で検出された変化項目と関連した生活習慣問診情報を入力する。検出された変化項目が、例えば血糖情報である場合、血糖と関連した生活習慣問診情報を入力する。血糖と関連した生活習慣問診情報は、例えば糖を含む食べ物の摂取可否を確認するための問診であったり、または糖尿薬の服用可否を確認するための問診情報であったりする。生活習慣問診情報は、検出された変化項目と関連して出力され、生活習慣問診情報以外の問診情報は、各問診情報の種類によって決定された問診周期ごとに入力される。

30

【0053】

段階(250)で、健康管理システムは、ユーザから入力された生活習慣問診情報に対する問診回答情報の入力を受ける。ユーザは、入力された生活習慣問診情報を確認した後、生活習慣問診情報に対する回答を健康管理システムに入力する。

段階(260)で、健康管理システムは、測定されたユーザの現在の身体状態と入力された問診回答情報に基づいてユーザの健康状態を分析する。

【0054】

健康管理システムは、測定されたユーザの現在の身体状態と入力された問診回答情報に基づいて、ユーザの健康状態に対する異常有無を分析し、分析された異常有無に従ってユーザに対する健康管理目標を設定する。

40

健康管理システムは、測定されたユーザの現在の身体状態と入力されたユーザの問診回答情報に基づいて、ユーザの健康状態に対する異常有無を判断する。健康管理システムは、ユーザの健康状態に異常があるものと判断した場合、健康状態異常の原因を分析することもできる。

【0055】

健康管理システムは、ネットワークを介して所定の健康相談システムに接続し、測定された現在の健康状態と入力された問診回答情報を健康相談システムに伝送する。健康管理システムは、健康相談システムからユーザの健康状態に対する分析情報を受信し、受信した分析情報を介してユーザの健康状態を分析する。

50

段階(270)で、健康管理システムは、ユーザの健康状態に対する分析結果に従ってユーザの健康状態情報を報告する。

【0056】

健康管理システムは、毎日、週間、月間、または分期別にユーザの現在の健康状態に対応する健康状態情報を報告する。

健康状態情報は、ユーザの身体状態測定項目情報、ユーザの身体状態測定期間情報、ユーザの現在健康状態情報、ユーザの健康状態傾向情報、ユーザの身体状態測定値情報、ユーザの身体状態の測定回数情報、ユーザの身体状態測定値分析情報、およびユーザの生活習慣分析情報のいずれか1つ以上を含む。

【0057】

ユーザの身体状態測定項目情報は、健康管理システムを介して測定された身体状態項目であって、血圧、血糖、体重、体温、脈拍、体脂肪、皮膚状態の情報である。

ユーザの身体状態測定期間情報は、健康管理システムを介して測定されたユーザの身体状態測定期間に対する情報であって、毎日、週間、月間、半期などの期間情報である。

ユーザの現在の健康状態情報は、ユーザが現在の疾病発生可否のような情報を含む。

【0058】

ユーザの身体状態測定値情報は、ユーザの現在の身体状態測定値情報、ユーザの以前の身体状態測定値情報、またはユーザの身体状態測定値の平均情報を含む。

ユーザの身体状態測定回数情報は、健康管理システムを介してユーザの身体状態を測定した回数を示す。

ユーザの身体状態測定値分析情報は、ユーザの現在の身体状態測定値を、ユーザの以前の身体状態測定値情報、または平均身体状態情報と比較し、増加、減少、または同一可否に対する分析結果を含む。

【0059】

ユーザの生活習慣分析情報は、ユーザの食習慣、活動量、または服薬量などのように、ユーザの健康と関連した生活習慣を分析した情報を含む。

また、健康状態情報は、ユーザの健康状態による危険状況を知らせる警告メッセージを含む。

また、健康状態情報は、分析された健康状態の異常原因を含む。

【0060】

健康状態情報は、測定された現在の身体状態に従って図表またはグラフで表現される。

段階(280)で、健康管理システムは、第1データベースを参照し、健康状態情報に対応する健康管理フィードバック情報を報告する。

健康管理システムは、毎日、週間、月間、または分期別にユーザの現在の健康状態に従って健康管理フィードバック情報を報告する。

【0061】

健康管理フィードバック情報は、ユーザの健康状態を管理するための食事法、運動法、および行動法情報の中のいずれか1つ以上を含む。

健康管理システムは、第1データベースで設定された健康管理目標に対応する健康管理フィードバック情報を識別してこれを報告する。

図8は、本発明による健康管理方法において、カロリートレッカ保有可否による問診手順の一例を示す図である。

【0062】

図8に示すように、段階(310)で、健康管理システムは、ユーザの現在の健康状態を測定する。

段階(320)で、健康管理システムは、ユーザに対するカロリートレッカ保有可否を判断する。カロリートレッカは、ユーザの動きや熱発散を介したユーザの消費カロリーを追跡する装置である。

【0063】

ユーザがカロリートレッカを保有していない場合、段階(330)で、健康管理システ

10

20

30

40

50

ムは、基礎問診情報として、ユーザにどのような運動をしたかを確認するための第1問診情報を出力する。段階(335)で、健康管理システムは、ユーザから選択された運動による運動時間情報の入力を受ける。

ユーザがカロリートレッカを保有している場合、段階(340)で、健康管理システムは、基礎問診として、カロリートレッカを介してユーザの消費カロリーを追跡することができない追加運動をしたかを確認するための第2問診情報を出力する。段階(345)で、健康管理システムは、基礎問診情報として、ユーザから追加運動情報として選択された運動に対する運動時間情報の入力を受ける。

【0064】

健康管理システムは、第1問診情報または第2問診情報に従って、ユーザから入力された運動情報および運動時間情報を用いてユーザのカロリー消費量を分析する。 10

健康管理システムは、ユーザの現在の身体状態を測定し、ユーザのカロリー消費量を分析した結果を用いて血圧/血糖による問診手順を遂行する。

図9は、本発明による健康管理方法において、血圧/血糖による問診手順の一例を示す図である。

【0065】

段階(410)で、健康管理システムは、段階(310)で測定されたユーザの現在の身体状態情報中の血圧/血糖情報を、ユーザの平均身体状態情報中の血圧/血糖情報と比較し、ユーザの血圧/血糖の異常可否を判断する。この時、健康管理システムは、ユーザの現在の血圧/血糖情報をユーザの平均血圧/血糖と比較し、その値が高いと判断した場合、ユーザの血圧/血糖異常と判断する。 20

【0066】

ユーザの現在の血圧/血糖情報が平常時(平均値)よりも高い場合、段階(420)で、健康管理システムは、基礎問診情報として、ユーザにコンディションに対する異常有無を確認するための第3問診情報を出力する。第3問診情報は、例えば“現在、コンディションは良好ですか?”のような質問によって、ユーザに現在の健康状態を確認するように要請する。第3問診情報は、ユーザに疾患および疲労度を確認する問診情報を含む。この時、健康管理システムは、ユーザから第3問診情報に対する回答情報によってユーザのコンディション良好可否の入力を受ける。

【0067】

段階(430)で、健康管理システムは、第3問診情報に対する回答情報を用いてユーザのコンディション良好可否を判断する。 30

ユーザのコンディションが良好でない場合、段階(440)で、健康管理システムは、ユーザのコンディションによって情報が正確でないというメッセージを出力する。

ユーザのコンディションが良好である場合、段階(450)で、健康管理システムは、ユーザの血圧に対する異常可否を判断する。

【0068】

ユーザの血圧に対して異常がある場合、段階(460)で、健康管理システムは、高血圧追加問診情報として、ユーザに高血圧を誘発させる食べ物を摂取したかを確認するための第4問診情報を出力する。第4問診情報は、例えば“食べ物は薄味でしたか?”のように、高血圧を誘発させない低塩度の食べ物を摂取したかをユーザに確認要請する問診情報を含む。 40

【0069】

ユーザの血圧に対して異常がない場合、段階(470)で、健康管理システムは、ユーザの血糖に対する異常可否を判断する。

ユーザの血糖に対して異常がある場合、段階(480)で、健康管理システムは、糖尿追加問診情報として、ユーザに高血糖を誘発させる食べ物を摂取したかを確認するための第5問診情報を出力する。第5問診情報は、例えば“糖を多く含んだ菓子、ケーキ、チョコレートなどをたくさん食べましたか?”のように、高血糖を誘発させる食べ物の摂取可否を確認する問診情報を含む。

## 【0070】

健康管理システムは、ユーザの血糖に対して異常がない場合、体重および体脂肪に対する生活習慣問診をするための手順を進行する。

図10は、本発明による健康管理方法において、体重/体脂肪による問診手順の一例を示す図である。

図10に示すように、段階(510)で、健康管理システムは、測定されたユーザの現在の身体状態情報中、ユーザの体重および体脂肪がユーザの平均身体状態情報の体重および体脂肪に比べて増加したかを判断する。

## 【0071】

体重および体脂肪が増加した場合、段階(520)で、健康管理システムは、基礎問診情報として、ユーザに体重および体脂肪の増加原因を把握するための第6問診情報を出力する。第6問診情報は、例えば“昨日、過食しましたか?”のように、ユーザに体重および体脂肪の増加原因を確認するように要請する問診情報を含む。 10

体重および体脂肪が増加していない場合、段階(530)で、健康管理システムは、基礎問診情報として、ユーザに食事可否を確認するための第7問診情報を出力する。第7問診情報は、例えば“今朝、朝食をとりましたか?”のように、ユーザに食事可否を入力するように要請する問診情報を含む。健康管理システムは、ユーザから第7問診情報に対する回答の入力を受ける。

## 【0072】

段階(540)で、健康管理システムは、基礎問診情報として、ユーザに就寝時間を確認するための第8問診情報を出力する。第8問診情報は、例えば“昨晚の睡眠時間は何時間ですか?”のように、ユーザに就寝時間を確認するように要請する問診情報を含む。健康管理システムは、第8問診情報に対する回答として、ユーザから就寝時間情報の入力を受ける。 20

## 【0073】

ユーザが肥満患者である場合、段階(550)で、健康管理システムは、肥満追加情報である第9問診を出力する。第9問診情報は、例えば“繊維質の豊富な野菜類を多く摂取しましたか?”のように、ユーザに肥満を解消することができる食べ物を摂取したかを確認するように要請する問診情報を含む。健康管理システムは、第9問診情報に対する回答として、ユーザから食べ物の摂取可否情報の入力を受ける。 30

## 【0074】

ユーザが高血圧患者である場合、段階(560)で、健康管理システムは、高血圧追加問診情報として、ユーザに高血圧と関連した第10問診情報を出力する。第10問診情報は、例えば“血圧薬を服用しましたか?”のように、ユーザに血圧薬に対する服用可否を確認するように要請する問診情報を含む。

段階(565)で、健康管理システムは、第10問診情報に対する回答として、ユーザから血圧薬に対する未服用情報の入力を受けた場合、高血圧薬の未服用に対する警告文句を出力する。高血圧薬の未服用に対する警告文句は、例えば“あなたは現在、高血圧を患っているにもかかわらず薬物治療を受けていません。高血圧に対する薬物治療は、血圧調節自体というよりは、様々な心血管疾患および合併症の予防のために必要なものです。高血圧は、合併症による腎臓疾患、心血管疾患、脳血管疾患および網膜疾患などを招来する恐れがあります。直ちに最寄りの家庭医学科にて薬物治療および合併症調節について専門医とご相談ください。”のように、具体的な高血圧の対処方案としてユーザに提示される。従って、ユーザは、健康管理システムを介して出力された高血圧未服用の警告文句を確認した後、高血圧に対する危険および対処方案をより容易に認知することができる。 40

## 【0075】

ユーザが糖尿患者である場合、段階(570)で、健康管理システムは、糖尿追加問診情報として、ユーザに糖尿と関連した第11問診情報を出力する。第11問診情報は、例えば“糖尿薬を服用しましたか?”のように、ユーザに糖尿薬の服用可否を確認するように要請する問診情報を含む。健康管理システムは、第11問診情報に対する回答として、 50

ユーザから糖尿薬の服用可否の入力を受ける。

【0076】

段階(575)で、健康管理システムは、ユーザから第11問診情報に対する回答として、糖尿薬の未服用情報の入力を受けた場合、糖尿薬の未服用に対する警告文句を出力する。糖尿薬の未服用に対する警告文句は、例えば“あなたは糖尿患者であるにもかかわらず、現在、薬物治療を受けていません。糖尿は、癌疾患、腎臓疾患、神経障害などのような合併症をもたらすため、迅速な血糖調節および合併症に対する検査を要します。家庭医学科の専門医とご相談の上、治療を受けることをお勧め致します。”のように、具体的な糖尿病の対処方案としてユーザに提示される。

【0077】

段階(580)で、健康管理システムは、測定されたユーザの身体状態情報およびユーザから入力された回答情報によってユーザの健康状態を把握し、ユーザの健康状態に対応する今日の健康レポートを出力する。

図11は、本発明による健康管理方法において、今日の健康レポートの一例を示す図である。

【0078】

図11に示すように、今日の健康レポート(Report)は、健康管理システムを介して測定されたユーザの身体状態情報およびユーザの健康状態情報を含む。健康状態情報は、測定された現在の身体状態に従って図表で具現される。

測定されたユーザの身体状態情報は、測定項目としてユーザの体重、体脂肪、血圧、血糖などを含む。また、ユーザの身体状態情報は、ユーザの以前(昨日)の身体状態測定値とユーザの現在(今日)の身体状態測定値を含む。

【0079】

ユーザの健康状態情報は、測定項目に対するユーザの現在の健康状態が正常または非正常状態を知らせるため、例えば、正常群または高血圧群などで表現される。ユーザの健康状態情報は、ユーザの以前の身体状態測定値の平均値とユーザの現在の身体状態測定値を比較した測定値分析情報を含む。測定値分析情報は、例えば、ユーザの身体状態情報として測定項目が体重である場合、“先月の平均と比べて2kg増加しました。”のように、現在測定された体重が以前測定された平均値と比較して増加または減少したかを表示する。ユーザの健康状態情報は活動量分析情報を含む。活動量分析情報は、ユーザの消費カロリー量を測定したり、問診回答として入力を受けてユーザの消費カロリー量とユーザの推奨消費量と比べた結果およびこの結果に対する対処方案としてユーザに提示される。ユーザの健康状態情報は、ユーザの健康状態を示すアバタ(610)で具現される。アバタ(610)は、分析されたユーザの健康状態によってその状態が変化する。ユーザの健康状態分析情報は、ユーザの健康状態によって病院訪問に対する必要可否および必要な診断情報として提供される。

【0080】

図12は、本発明による健康管理方法において、週間測定値分析による週間健康レポートの一例を示す図である。

図12に示すように、週間測定値分析による週間健康レポートは、ユーザの身体状態に対する測定項目、測定項目に対するユーザの現在の健康状態、測定項目に対する傾向、測定項目に対する先週の平均、測定項目に対する今週の平均、測定項目に対する測定回数が図表またはグラフによって表示される。また、週間健康レポートは、週間測定値に対する分析によってユーザの健康状態に対する趨勢を簡略に報告することができる。

【0081】

図13は、本発明による健康管理方法において、週間生活習慣分析による週間健康レポートの一例を示す図である。

図13に示すように、週間生活習慣分析による週間健康レポートは、ユーザの週間生活習慣を分析した結果であって、食餌、活動量、測定、または薬服用に対するユーザの遂行程度を図表で簡略に示すことができる。ユーザの遂行程度は、例えば、3段階に分けて、

10

20

30

40

50

ユーザの遂行程度が良い場合は“ ”、ユーザの遂行程度が中間である場合は“ ”、ユーザの遂行程度が悪い場合は“ x ”で表示される。また、食餌、活動量、薬服用に対する生活習慣を分析した結果は、より具体的に言及することもできる。

【0082】

図14は、本発明による健康管理方法において、月間測定値分析による月間健康レポートの一例を示す図である。

図14に示すように、月間測定値分析による月間健康レポートは、ユーザの身体状態に対する測定項目、測定項目に対するユーザの現在の健康状態、測定項目に対する傾向、測定項目に対する先月の平均、測定項目に対する今月の平均、測定項目に対する1ヶ月後の予測情報を図表またはグラフで表示する。また、月間健康レポートは、月間測定値に対する分析によってユーザの健康状態に対する趨勢を簡略に報告することができる。

10

【0083】

図15は、本発明による健康管理方法において、月間生活習慣分析による月間健康レポートの一例を示す図である。

図15に示すように、月間生活習慣分析による月間健康レポートは、ユーザの月間生活習慣を分析し、食餌、活動量、規則的な活動、測定、または薬服用に対するユーザの遂行程度を図表で示すことができる。ユーザの遂行程度は10日単位で判断し、その結果を3段階に分け、ユーザの遂行程度が良い場合は“ ”、ユーザの遂行程度が中間である場合は“ ”、ユーザの遂行程度が悪い場合は“ x ”で表示される。同時に、ユーザの遂行程度は、10日単位で判断した結果を、良い、普通、悪いで総合した全体評価を含む。また、食餌、活動量、薬服用に対する月間生活習慣を分析した結果に基づき、ユーザに月間生活習慣に対する分析によるより具体的な対処方を言及することもできる。

20

【0084】

図16は、本発明による健康管理方法において、3ヶ月の傾向分析レポートの一例を示す図である。

図16に示すように、3ヶ月の傾向分析レポートは、肥満、高血圧、糖尿と関連した測定項目の中で、特に肥満と関連した体重および体脂肪に対する3ヶ月間の傾向を分析した結果を図表で示す。3ヶ月の傾向分析レポートは、肥満、高血圧、糖尿と関連した測定項目の測定値に対する3ヶ月間の変化をグラフで表現する。

【0085】

本発明による健康管理方法は、多様なコンピュータ手段を介して遂行されるプログラム命令形態で具現され、コンピュータ読み取り可能媒体に記録される。コンピュータ読み取り可能媒体は、プログラム命令、データファイル、データ構造などを単独または組み合わせて含む。媒体に記録されるプログラム命令は、本発明のために特別に設計されて構成されたものであったり、コンピュータソフトウェアの当業者に公知されて使用可能なものであったりする。コンピュータ読み取り可能記録媒体の例としては、ハードディスク、フレキシブルディスクおよび磁気テープのような磁気媒体(magnetic media)、CD-ROM、DVDのような光記録媒体(optical media)、フロッピィディスク(floptical disk)のような磁気-光媒体(magneto-optical media)、およびROM、ラム(RAM)、フラッシュメモリなどのようなプログラム命令を格納して遂行するように特別に構成されたハードウェア装置が含まれる。媒体は、プログラム命令、データ構造などを指定する信号を伝送する搬送波を含む光または金属線、導波管などの伝送媒体であることもある。プログラム命令の例としては、コンパイラによって生成されるもののような機械語コードだけでなく、インタプリタなどを用いてコンピュータによって実行される高級言語コードを含む。前述したハードウェア装置は、本発明の動作を遂行するため、1つ以上のソフトウェアモジュールとして作動するように構成され、その逆も同様である。

30

40

【0086】

以上のように、本発明は限定された実施例と図面によって説明したが、本発明は前述の実施例に限定されるものでなく、本発明が属する分野において通常の知識を有する者にと

50

っては、前述の記載から多様な修正および変形が可能であるだろう。

よって、本発明の範囲は、説明した実施例に限定して定められるものではなく、添付の特許請求の範囲のみならず、この特許請求の範囲と均等なものによって定められなければならない。

【図面の簡単な説明】

【0087】

【図1】従来例の生体信号測定器の正面図である。

【図2】その使用状態を示した斜視図である。

【図3】本発明による生体信号測定器を示した斜視図である。

【図4】本発明による生体信号測定器の変形例を示した斜視図である。

10

【図5】本発明による生体信号測定器の使用の様子を示した斜視図である。

【図6】本発明の一実施例による健康管理システムの構成図を示した図である。

【図7】本発明の一実施例による健康管理方法の流れを示した流れ図である。

【図8】本発明による健康管理方法において、カロリートレッカの保有可否による問診手順の一例を示した図である。

【図9】本発明による健康管理方法において、血圧/血糖による問診手順の一例を示した図である。

【図10】本発明による健康管理方法において、体重/体脂肪による問診手順の一例を示した図である。

【図11】本発明による健康管理方法において、今日の健康レポートの一例を示した図である。

20

【図12】本発明による健康管理方法において、週間測定値の分析による週間健康レポートの一例を示した図である。

【図13】本発明による健康管理方法において、週間生活習慣の分析による週間健康レポートの一例を示した図である。

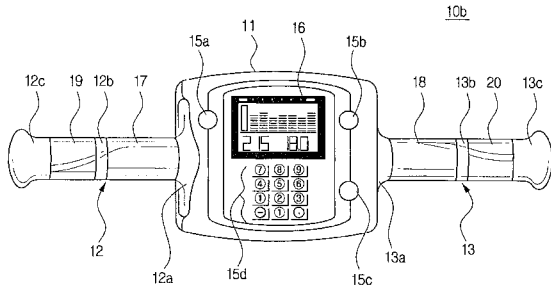
【図14】本発明による健康管理方法において、月間測定値の分析による月間健康レポートの一例を示す図である。

【図15】本発明による健康管理方法において、月間生活習慣の分析による月間健康レポートの一例を示した図である。

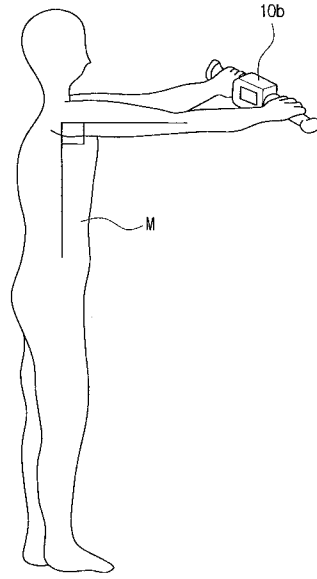
【図16】本発明による健康管理方法において、3ヶ月傾向の分析レポートの一例を示した図である。

30

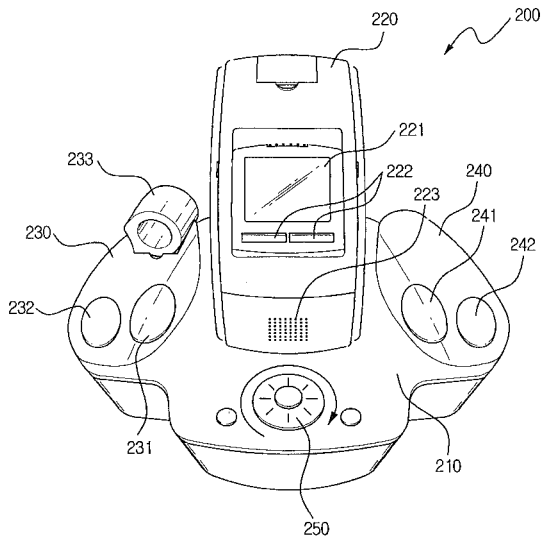
【 図 1 】



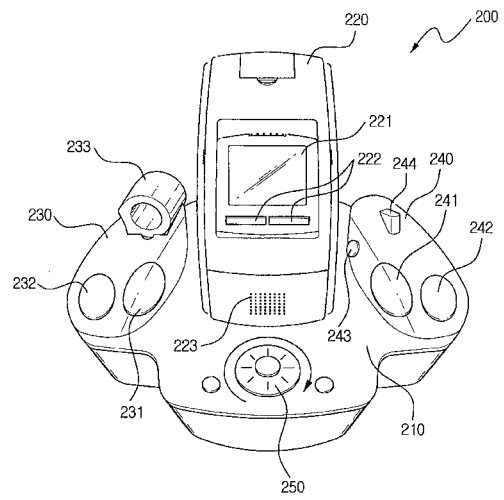
【 図 2 】



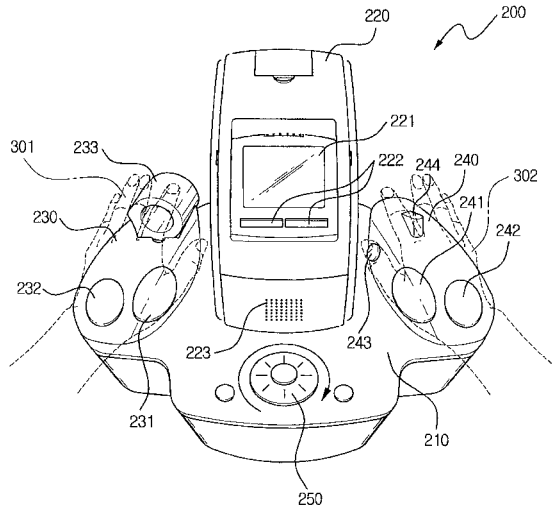
【 図 3 】



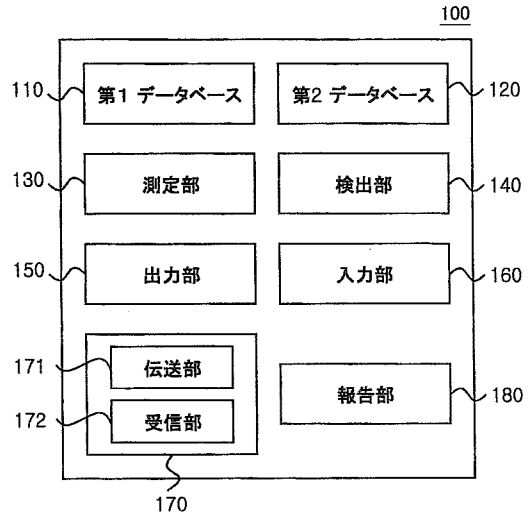
【 図 4 】



【 図 5 】



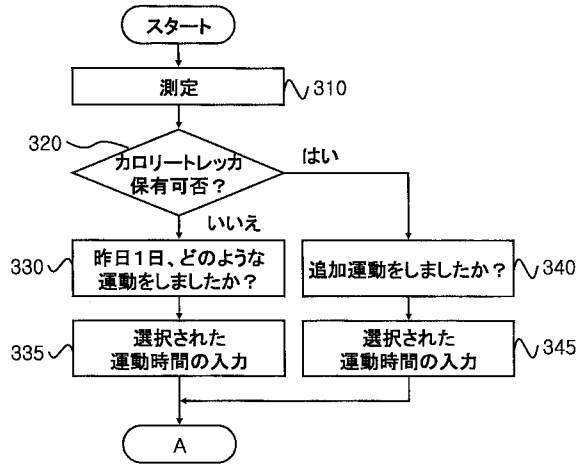
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】





【 図 1 3 】

**週間健康レポート(生活習慣)**

\* 週間生活習慣の分析  
今週は薬の服用が規則的でありませんでした。

\* 一週間の遂行がよければ○、よけなかつたら×  
中間程度であれば△で判断して表示する。

	日	月	火	水	木	金	土
食餌	○	○	×	○	○	×	○
活動量	×	○	×	×	○	×	○
測定	○	○	○	○	○	○	○
薬服用	△	△	×	△	△	×	△

食餌	過食、塩分摂取の習慣は順調です。
活動量	今週は定期的に運動をしました。推奨活動量(3000Kcal)に比べて中程度の活動量(2800Kcal)の活動をしました。
薬服用	薬の服用が規則的でありませんでした。

【 図 1 4 】

**月間健康レポート(測定)**

\* 月間測定値の分析  
あなたは高血圧群であり、一ヶ月間で血圧と体重は増加し、血圧は減少する傾向が見られます。

測定項目	現状態	傾向	先月の平均	今月の平均	一ヶ月後の予測
体重	正常群	増加	59	60	92
体脂肪	正常群	維持	18	18	18
血圧(mmHg)	高血圧群	減少	140/88	137/87	132/89
血糖(mg/dl)	正常群	維持	100	100	100

30日前                      15日前                      現在

【 図 1 5 】

**月間健康レポート(生活習慣)**

\* 月間生活習慣の分析  
今月の総活動量は推奨活動量に比べて少なく、毎日の規則的な運動習慣が実行されていません。適切な運動は、早歩き、階段上がり下がり、ジョギング、自転車、山登り、水泳、テニス、ウエイトトレーニングなどです。  
平常時より少し息が切れる程度で1日40~60分、週3~4回を継続させましょう。

\* 遂行がよければ○、できなかつたら×、中間程度であれば△で判断して表示する。

2005年7月	全体評価	1-10	11-20	21-30	勧告事項
食餌	良い	○	○	○	朝食も順調で、過食回数も少ないです。また、繊維質を十分に摂取する良い食事習慣を維持しています。
活動量	悪い	×	○	×	一ヶ月の総活動量が推奨活動量に比べて少なく、毎日の規則的な運動習慣が実行されていません。
規則的な活動	悪い	×	○	△	
測定	良い	○	○	○	定期的に順調に測定を行っています。
薬服用	普通	○	×	△	より規則的な薬の服用の習慣が必要です。

【 図 1 6 】

**3ヶ月トレンド分析Report**

XXさんは現在、BMIが27、体脂肪が28%、体重80kgであり、軽度肥満状態です。

	以前の分期	今回の分期	分析	正常範囲
体重	78kg	80kg	2Kg増加	65-70kg
体脂肪	26%	27.5%	1.5%増加	18-23%

過去3ヶ月間、全体的に肥満度が2%上昇しました。入力した資料に基づいて分析をした結果、活動量などは適切ですが、過食および間食の摂取によって全体的に肥満度が増加したと思われる。

## フロントページの続き

(51) Int.Cl. F I テーマコード(参考)  
G 0 6 F 17/60 1 2 6 W

- (72)発明者 金 泓 植  
大韓民国京畿道城南市盆唐区金谷洞チョンソルマウル漢拏アパート301棟505号
- (72)発明者 ベ 相 坤  
大韓民国ソウル市城東区玉水洞三星アパート103棟1602号
- (72)発明者 朴 建 國  
大韓民国京畿道水原市靈通区靈通洞ファンゴルマウル1団地アパート151棟1203号
- (72)発明者 李 クァン ヒョン  
大韓民国京畿道龍仁市器興邑甫羅里現代モーニングサイド1次アパート303棟1303号
- (72)発明者 張 祐 榮  
大韓民国ソウル市江南区逸院洞668-8 401号
- (72)発明者 朴 正 濟  
大韓民国大邱市東区孝睦洞カンナルタウン105棟1401号
- (72)発明者 鄭 惠 眞  
大韓民国ソウル市麻浦区孔徳1洞7-58 102号
- (72)発明者 朴 在 鑽  
大韓民国京畿道龍仁市駒城邑寶亭里竹 ヒョン マウルエルジージャイアパート104棟1101号
- (72)発明者 黄 軫 相  
大韓民国京畿道水原市長安区栗田洞419三星アパート202棟1501号
- (72)発明者 金 守 寛  
大韓民国京畿道城南市盆唐区亭子洞ハンソルマウル住公6団地アパート604棟1404号
- (72)発明者 崔 恩 榮  
大韓民国京畿道水原市靈通区靈通洞1008-16番地201号

F ターム(参考) 4C017 AA08 AA10 AA14 AA16 AA19 AB03 AC11 AC16 AD01 BC23  
BD04 CC02  
4C027 AA06  
4C117 XA07 XB02 XB04 XB08 XB12 XB15 XD17 XE13 XE15 XE17  
XE23 XE24 XE26 XE54 XE56 XE60 XE71 XE73 XF22 XG33  
XG34 XG35 XG36 XG37 XG45 XG46 XH16 XJ03 XJ12 XJ27  
XJ38 XJ45 XJ52 XL01 XL13 XL14 XL15 XL22 XM05 XN04  
XP05 XP06 XP09 XP12 XQ13 XR01 XR02 XR05

专利名称(译)	生物信号测量装置和使用其的健康管理方法		
公开(公告)号	<a href="#">JP2007075586A</a>	公开(公告)日	2007-03-29
申请号	JP2006040221	申请日	2006-02-17
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
[标]发明人	金敬昊 金泓植 朴相坤 朴建國 李クアンヒヨン 張祐榮 朴正濟 鄭惠眞 朴在鑽 黄軫相 金守寬 崔恩榮		
发明人	金敬昊 金泓植 ▲ベ▼相坤 朴建國 李▲クアン▼▲ヒヨン▼ 張祐榮 朴正濟 鄭惠眞 朴在鑽 黄軫相 金守寬 崔恩榮		
IPC分类号	A61B5/05 A61B5/0205 A61B5/00 A61B5/022 G06Q50/00 G06Q50/22 G06Q50/24 G16H10/60		
CPC分类号	A61B5/02241 A61B5/0537 G16H40/63 G16H50/20		
FI分类号	A61B5/05.B A61B5/02.D A61B5/00.102.C A61B5/02.332.C G06F17/60.126.M G06F17/60.126.W A61B5/02.630.C A61B5/022.C G06Q50/22 G06Q50/22.130 G06Q50/24 G06Q50/24.120 G16H10/20 G16H20/00		
F-TERM分类号	4C017/AA08 4C017/AA10 4C017/AA14 4C017/AA16 4C017/AA19 4C017/AB03 4C017/AC11 4C017/AC16 4C017/AD01 4C017/BC23 4C017/BD04 4C017/CC02 4C027/AA06 4C117/XA07 4C117/XB02 4C117/XB04 4C117/XB08 4C117/XB12 4C117/XB15 4C117/XD17 4C117/XE13 4C117/XE15 4C117/XE17 4C117/XE23 4C117/XE24 4C117/XE26 4C117/XE54 4C117/XE56 4C117/XE60 4C117/XE71 4C117/XE73 4C117/XF22 4C117/XG33 4C117/XG34 4C117/XG35 4C117/XG36 4C117/XG37 4C117/XG45 4C117/XG46 4C117/XH16 4C117/XJ03 4C117/XJ12 4C117/XJ27 4C117/XJ38 4C117/XJ45 4C117/XJ52 4C117/XL01 4C117/XL13 4C117/XL14 4C117/XL15 4C117/XL22 4C117/XM05 4C117/XN04 4C117/XP05 4C117/XP06 4C117/XP09 4C117/XP12 4C117/XQ13 4C117/XR01 4C117/XR02 4C117/XR05 4C127/AA06 5L099/AA15 5L099/AA24		
优先权	1020050084320 2005-09-09 KR		

摘要(译)

要解决的问题：提供生物信号测量仪器，用于测量用户的生物信号，通过物理状态变化提供生活方式医疗访谈信息，并提供使用该仪器的健康管理方法。ŽSOLUTION：生物信号测量仪器包括：主体，在上侧形成有手掌支撑部分；感测部分，其形成在手掌支撑部分中以测量对象的生物信号，并且具有电极，该对象的打开的手掌电连接到该电极；形成在主体内部的运算部分接收传感部分的信号，并进行计算。Ž

