

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A) (11)特許出願公開番号

特開2002 - 355222

(P2002 - 355222A)

(43)公開日 平成14年12月10日(2002.12.10)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコード [*] (参考)
A 6 1 B 5/00		A 6 1 B 5/00	G 4 C 0 2 7
5/05		5/05	B
G 0 6 F 17/60	126	G 0 6 F 17/60	126 W

審査請求 未請求 請求項の数 26 O L (全 14数)

(21)出願番号 特願2001 - 194228(P2001 - 194228)

(22)出願日 平成13年6月27日(2001.6.27)

(31)優先権主張番号 特願2001 - 91970(P2001 - 91970)

(32)優先日 平成13年3月28日(2001.3.28)

(33)優先権主張国 日本(JP)

(71)出願人 000208444

大和製衡株式会社

兵庫県明石市茶園場町5番22号

(72)発明者 川西 勝三

兵庫県明石市茶園場町5番22号 大和製衡株式会社内

(72)発明者 沖田 光一

兵庫県明石市茶園場町5番22号 大和製衡株式会社内

(74)代理人 100065868

弁理士 角田 嘉宏 (外 4 名)

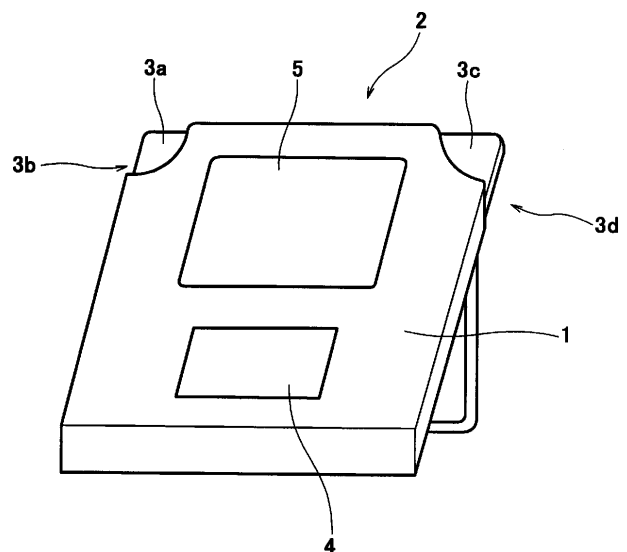
F タ-ム (参考) 4C027 AA06 BB03 GG15 HH11 KK03

(54)【発明の名称】 健康情報表示装置

(57)【要約】

【課題】 各種健康情報を総合的に表示するとともに、健康情報を視覚的に表示することができる健康情報表示装置を提供する。

【解決手段】 本体 1 にキー入力部 4 と表示部 5 とを設ける。キー入力部 4 の入力キーを用いて被検者の身長、体重、年齢、性別、腰部周囲長（ヒップサイズ）、腹部周囲長（ウエストサイズ）等を入力する。本体 1 の上端部の左側及び右側に於ける表面及び裏面に、電極 3 a , 3 c , 3 b , 3 d を設ける。これらの電極は、被検者の両手を接触させて生体インピーダンスを測定するために設けられている。表示部 5 には、演算で求めた B M I と腹部内臓脂肪横断面積とをそれぞれ 3 つのランクに区分して X Y 座標の 2 次元マトリックスに表示するとともに、各ランクの組合せに対応する健康度を Z 座標に表示した 3 次元座標の画面を表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被検者の個人特定情報からなる生体情報を入力するための入力手段と、
該入力手段を介して入力された個人特定情報を記憶するための記憶手段と、
該記憶手段に記憶された個人特定情報に基づいて被検者の健康指標を求める演算部と、
前記個人特定情報及び前記健康指標を表示するための表示手段とを備え、
前記個人特定情報が、身長、体重、年齢、性別及びこれら 10
の組合せから選択される情報を含み、前記健康指標が BMI (体重 ÷ 身長²) 値を含むことを特徴とする健康情報表示装置。

【請求項 2】 被検者の個人特定情報を入力するための入力手段と、
被検者の身体 の測定により生体測定情報を得るための測定手段と、
前記入力手段により入力された個人特定情報及び前記測定手段により得られた生体測定情報を含む生体情報を記憶するための記憶手段と、
該記憶手段に記憶された前記生体情報に基づいて被検者の一又はそれ以上の健康指標を求める演算部と、
前記生体情報及び前記健康指標を表示するための表示手段とを備え、
前記個人特定情報が、身長、体重、年齢、性別及びこれらの組合せから選択される情報を含み、前記一又はそれ以上の健康指標が BMI (体重 ÷ 身長²) 値を含むことを特徴とする健康情報表示装置。

【請求項 3】 被検者の個人特定情報を入力するための入力手段と、
被検者の身体 の測定により生体測定情報を得るための測定手段と、
前記入力手段により入力された個人特定情報及び前記測定手段により得られた生体測定情報を含む生体情報を記憶するための記憶手段と、
該記憶手段に記憶された前記生体情報に基づいて被検者の一又はそれ以上の健康指標を求める演算部と、
前記生体情報及び前記健康指標を表示するための表示手段とを備え、
前記個人特定情報が、身長、体重、年齢、性別及びこれら 40
の組合せから選択される情報を含み、前記測定手段が被検者の生体インピーダンスを測定するための生体インピーダンス測定手段であり、前記生体測定情報が被検者の生体インピーダンスを含み、更に前記一又はそれ以上の健康指標が BMI (体重 ÷ 身長²) 値を含むことを特徴とする健康情報表示装置。

【請求項 4】 被検者の個人特定情報を入力するための入力手段と、
被検者の身体 の測定により生体測定情報を得るための測定手段と、

前記入力手段により入力された個人特定情報及び前記測定手段により得られた生体測定情報を含む生体情報を記憶するための記憶手段と、
該記憶手段に記憶された前記生体情報に基づいて被検者の一又はそれ以上の健康指標を求める演算部と、
前記生体情報及び前記健康指標を表示するための表示手段とを備え、
前記個人特定情報が、身長、体重、年齢、性別及びこれらの組合せから選択される情報を含み、前記測定手段が被検者の生体インピーダンスを測定するための生体インピーダンス測定手段であり、前記生体測定情報が被検者の生体インピーダンス及び前記個人特定情報に基づいて演算で求められる体脂肪率を含み、更に前記一又はそれ以上の健康指標が BMI (体重 ÷ 身長²) 値及び体脂肪率を含むことを特徴とする健康情報表示装置。

【請求項 5】 前記健康指標が腹部内臓脂肪横断面積を更に含むことを特徴とする請求項 1 に記載の健康情報表示装置。

【請求項 6】 前記健康指標が腹部内臓脂肪横断面積を更に含むことを特徴とする請求項 2 乃至 4 の何れかに記載の健康情報表示装置。

【請求項 7】 前記生体測定情報を測定するための測定手段として、被検者の体重を測定するための体重測定手段を更に有することを特徴とする請求項 2 乃至 4 又は 6 に記載の健康情報表示装置。

【請求項 8】 前記生体情報が、腹部周囲長を含むことを特徴とする請求項 2 乃至 4、6 又は 7 に記載の健康情報表示装置。

【請求項 9】 前記生体情報が、更に腰部周囲長を含むことを特徴とする請求項 8 に記載の健康情報表示装置。

【請求項 10】 前記腹部内臓脂肪横断面積は、前記腹部周囲長及び / 又は前記腰部周囲長から求められることを特徴とする請求項 9 に記載の健康情報表示装置。

【請求項 11】 前記健康情報表示装置は、前記生体情報及び前記健康指標の一又はそれ以上に関連して記憶された、健康障害又は疾病の出現率を更に表示することを特徴とする請求項 1 乃至 10 の何れかに記載の健康情報表示装置。

【請求項 12】 前記生体情報が、血圧測定データ及び血液検査データを含み、前記表示手段は、該血圧測定データ及び該血液検査データを表示することを特徴とする請求項 1 乃至 11 の何れかに記載の健康情報表示装置。

【請求項 13】 前記記憶手段は、前記生体情報について測定日の異なる複数の情報をその測定日と共に記憶することができ、前記表示手段は、異なる測定日に於ける一又は複数の前記生体情報をその測定日と共に表示することを特徴とする請求項 1 乃至 12 の何れかに記載の健康情報表示装置。

【請求項 14】 前記記憶手段は、前記生体情報について該生体情報の目標値を更に記憶することができ、前記

表示手段は、一又は複数の前記生体情報と該生体情報の目標値とを表示することを特徴とする請求項 1 乃至 12 の何れかに記載の健康情報表示装置。

【請求項 15】 前記健康情報表示装置は、前記生体情報及び前記健康指標の一又はそれ以上に関連して記憶された、健康障害又は疾病の出現率に基づいて予め決められた健康度を更に表示することを特徴とする請求項 1 乃至 14 の何れかに記載の健康情報表示装置。

【請求項 16】 前記健康情報表示装置は、前記生体情報及び前記健康指標の一又はそれ以上に関連して記憶された複数の健康障害及び / 又は疾病の出現率の合計に基づいて予め決められた健康度を更に表示することを特徴とする請求項 1 乃至 14 の何れかに記載の健康情報表示装置。

【請求項 17】 前記健康情報表示装置には、前記生体情報、前記健康指標及び前記健康度の一又はそれ以上について、一又はそれ以上の基準値によって区分された複数のランクが予め設定されており、前記生体情報及び前記健康指標の帰属するランク並びに前記健康度の帰属するランクの少なくとも一つが前記表示手段に表示されることを特徴とする請求項 15 又は 16 に記載の健康情報表示装置。

【請求項 18】 前記健康指標のランクは、前記 BMI のランク及び前記腹部内臓脂肪横断面積のランクである請求項 17 に記載の健康情報表示装置。

【請求項 19】 前記表示手段は、前記 BMI のランク、前記腹部内臓脂肪横断面積のランク及び前記健康度及び / 又は前記健康度のランクを表示することを特徴とする請求項 18 に記載の健康情報表示装置。

【請求項 20】 前記表示手段は、前記生体情報のランク及び前記健康指標のランクから選択される 2 つを 2 次元座標として表示し、前記健康度及び / 又は前記健康度のランクを前記 2 次元座標に対応させて表示することを特徴とする請求項 17 に記載の健康情報表示装置。

【請求項 21】 前記表示手段は、前記生体情報のランク及び前記健康指標のランクから選択される 2 つの 2 次元座標を用いて、前記健康度及び / 又は前記健康度のランクを 3 次元座標により表示することを特徴とする請求項 20 に記載の健康情報表示装置。

【請求項 22】 前記表示手段は、前記 BMI のランク及び前記腹部内臓脂肪横断面積のランクを 2 次元座標の X 及び Y 座標のそれぞれに対応させ、前記 BMI のランク及び前記腹部内臓脂肪横断面積のランクの複数の組合せに対して予め決められた前記健康度又は前記健康度のランクを前記 2 次元座標に表示することを特徴とする請求項 20 に記載の健康情報表示装置。

【請求項 23】 前記健康度又は前記健康度のランクを Z 座標に対応させて 3 次元座標に表示することを特徴とする請求項 22 に記載の健康情報表示装置。

【請求項 24】 前記健康度は、前記 BMI の各ランク

と前記腹部内臓脂肪横断面積の各ランクとの組合せのそれぞれに対して統計的に得られた健康障害及び疾病の出現率に基づいた数値から求められたものであることを特徴とする請求項 17 乃至 23 の何れかに記載の健康情報表示装置。

【請求項 25】 前記健康度は、前記 BMI の各ランクと前記腹部内臓脂肪横断面積の各ランクとの組合せのそれぞれに対して統計的に得られた複数の健康障害及び疾病の出現率の合計に基づいた数値から求められたものであることを特徴とする請求項 17 乃至 23 の何れかに記載の健康情報表示装置。

【請求項 26】 前記健康障害及び前記疾病には、耐糖能異常、高血圧、高血糖、各種脂質代謝異常、高尿酸血症、心電図異常及び心疾患から選択されるものが含まれることを特徴とする請求項 15 乃至 25 の何れかに記載の健康情報表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、健康情報表示装置に関し、更に詳しくは、複数の生体情報に基づいて被検者の健康情報を総合的に判断して表示し得る健康情報表示装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、健康を管理するために、身体に関連する各種のデータが用いられている。これらのデータには、体重、BMI（体重 ÷ 身長²）、体脂肪率等があり、これらのデータを用いて、主として肥満の程度や体内の脂肪量の程度を評価することができる。また、最近では体重計、歩数計等に生体インピーダンスの測定機能を設け、BMI、体脂肪率等の指標を表示するように構成したものが市場に流通しており、家庭内等に於いても、簡易に関連する各種の指標を求めることができる。

【0003】また、特開平 6 - 78827 の美容診断装置には、体重及び体脂肪の割合（体脂肪率）に対して 2 次元表示を行い、肥満度の判断が容易にできるようにした表示装置が開示されている。

【0004】更に、各種運動器具に生体インピーダンス測定装置を設けて、身体に関連する各種のデータ及び指標を表示すると共に、ダイエットのための消費カロリー及び摂取カロリーの計算を行い、適正な減量指針等を表示するものもある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従来に於ける上述のような身体の健康に関するデータ及び指標を表示する装置にあっては、健康データを得るにあたり、身体に関する単一の特定されたデータ、又は少数の特定の相関性の強いデータに基づいた限定された判断のみを行うものであった。従って、これらの装置を使用しても、健康状態についての総合的な把握は困難であった。

【0006】また、データ及び指標の表示についても、単なる数値表示や、2つの指標についての2次元座標表示あるいはグラフ表示によるものであり、視覚による直感的な把握には十分なものとは云えなかった。

【0007】一方、最近では、体内脂肪のうち、特に内臓脂肪が心臓病やこれらに伴う糖尿病等の各種の合併症の要因になると考えられており、内臓脂肪は健康維持の観点から特に重要であると考えられている。上述のBMIや体脂肪率の指標は、人体の全身を対象とする平均的な体内脂肪に関する情報として求められるものであるが、BMIや体脂肪率からみて健康上特に問題ないと思われる測定結果が得られたとしても、内臓脂肪に対して健康上の問題があるか否かについては必ずしも判別できない。

【0008】そこで、本発明は、家庭内等で簡易に用いることが可能で、各種健康情報を総合的に表示し得る健康情報表示装置を提供することを目的とし、特に、健康指標の一又はそれ以上に関連して記憶された健康障害又は疾病の出現率を表示することができる健康情報表示装置を提供することを目的とする。また、本発明の他の目的は、健康に関する情報を視覚的に表示することができる健康情報表示装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の健康情報表示装置は、被検者の個人特定情報からなる生体情報を入力するための入力手段と、該入力手段を介して入力された個人特定情報を記憶するための記憶手段と、該記憶手段に記憶された個人特定情報に基づいて被検者の健康指標を求める演算部と、前記個人特定情報及び前記健康指標を表示するための表示手段とを備え、前記個人特定情報が、身長、体重、年齢、性別及びこれらの組合せから選択される情報を含み、前記健康指標がBMI（ $\text{体重} \div \text{身長}^2$ ）値及び必要に応じて腹部内臓脂肪横断面積を含むことを特徴とする。

【0010】BMI及び腹部内臓脂肪横断面積は、健康情報として重要であり、これらを表示する本発明によって、被検者にとって有用な健康情報表示装置が提供される。

【0011】また、本発明の健康情報表示装置は、被検者の個人特定情報を入力するための入力手段と、被検者の身体の測定により生体測定情報を得るための測定手段と、前記入力手段により入力された個人特定情報及び前記測定手段により得られた生体測定情報を含む生体情報を記憶するための記憶手段と、該記憶手段に記憶された前記生体情報に基づいて被検者の一又はそれ以上の健康指標を求める演算部と、前記生体情報及び前記健康指標を表示するための表示手段とを備え、前記個人特定情報が、身長、体重、年齢、性別及びこれらの組合せから選択される情報を含み、前記一又はそれ以上の健康指標がBMI（ $\text{体重} \div \text{身長}^2$ ）値及び必要に応じて臓脂肪横

断面積を含むことを特徴とする。

【0012】このように、健康情報表示装置に被検者の生体測定情報を得るための測定手段を設けたことにより、入力手段から入力された被検者の個人特定情報のみに基づくのではなく、実際に測定した生体測定情報に基づいて健康に関する情報を表示することができるので、より正確に健康状態を判断できる。

【0013】更に、本発明の健康情報表示装置は、被検者の個人特定情報を入力するための入力手段と、被検者の身体の測定により生体測定情報を得るための測定手段と、前記入力手段により入力された個人特定情報及び前記測定手段により得られた生体測定情報を含む生体情報を記憶するための記憶手段と、該記憶手段に記憶された前記生体情報に基づいて被検者の一又はそれ以上の健康指標を求める演算部と、前記生体情報及び前記健康指標を表示するための表示手段とを備え、前記個人特定情報が、身長、体重、年齢、性別及びこれらの組合せから選択される情報を含み、前記測定手段が被検者の生体インピーダンスを測定するための生体インピーダンス測定手段であり、前記生体測定情報が被検者の生体インピーダンスを含み、更に前記一又はそれ以上の健康指標がBMI（ $\text{体重} \div \text{身長}^2$ ）値及び必要に応じて腹部内臓脂肪横断面積を含むことを特徴とする健康情報表示装置。

【0014】このように、測定手段として生体インピーダンス測定手段を設けたことにより、被検者の健康情報として重要な生体インピーダンスを得ることができ、被検者にとって有用な健康情報表示装置が提供される。

【0015】加えて、本発明の健康情報表示装置は、被検者の個人特定情報を入力するための入力手段と、被検者の身体の測定により生体測定情報を得るための測定手段と、前記入力手段により入力された個人特定情報及び前記測定手段により得られた生体測定情報を含む生体情報を記憶するための記憶手段と、該記憶手段に記憶された前記生体情報に基づいて被検者の一又はそれ以上の健康指標を求める演算部と、前記生体情報及び前記健康指標を表示するための表示手段とを備え、前記個人特定情報が、身長、体重、年齢、性別及びこれらの組合せから選択される情報を含み、前記測定手段が被検者の生体インピーダンスを測定するための生体インピーダンス測定手段であり、前記生体測定情報が被検者の生体インピーダンス及び前記個人特定情報に基づいて演算で求められる体脂肪率を含み、更に前記一又はそれ以上の健康指標がBMI（ $\text{体重} \div \text{身長}^2$ ）値、体脂肪率及び腹部内臓脂肪横断面積を含むことを特徴とする。

【0016】このように、健康指標の一又はそれ以上に関連して記憶された健康障害又は疾病の出現率を表示することにより、家庭内において、BMI等の健康指標に関連する疾病に関する重要な情報を簡単に知ることができる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に従って説明する。

【0018】図1に本発明に係る健康情報表示装置の一実施形態を示す。本実施形態の健康情報表示装置2は、卓上用として用いられるものであり、本体1には、キー入力部4と表示部5とが設けられ、キー入力部4には多数の入力キー（図示せず）が配設されている。この入力キーを用いて被検者の個人特定情報を入力することができる。キー入力部4から入力される個人特定情報として、身長、体重、年齢、性別、腰部周囲長（ヒップサイズ）、腹部周囲長（ウエストサイズ）等を挙げることができる。表示部5には、上述の個人特定情報や後述する生体インピーダンス等の生体測定情報を含む生体情報の他、後述するように、これらの情報に基づいて求められる健康状態に関する各種の健康指標も表示される。この表示部5は、表示すべき情報を必要に応じて選択して表示させることができるように構成されている。

【0019】本発明の健康情報表示装置2では、本体1の表側面の上端部の左側及び右側に電極3a及び電極3cがそれぞれ配置されている。また、本体1の裏側面の上端部の左側及び右側には、電極3b及び電極3dがそれぞれ配置されている。そして、電極3bは電極3aの略真裏の位置に配置され、電極3dは電極3cの略真裏の位置に配置されている。

【0020】これらの電極3a, 3b, 3c, 3dは、人体の末端である両手を用いて人体内部の生体インピーダンスを測定するために設けられたものであり、生体測定情報である生体インピーダンスを測定するためのインピーダンス測定手段を構成している。そして、電極3a, 3b, 3c, 3dは、人体の内部に電流を導通させて電流路を形成するための一対の電流印加用電極として、また、かかる電流路に於いて二点間の電位差を測定するための一対の電圧測定用電極として機能するように構成されている。

【0021】図2に健康情報表示装置2のブロック構成図を示す。上記の電極3a, 3b, 3c, 3dは健康情報表示装置2の内部に設けられている生体インピーダンス測定部6に接続されており、この生体インピーダンス測定部6に於いて、これらの電極により得られる電流、電圧等を用いて人体の生体インピーダンスが測定される。このような生体インピーダンス測定部6は、体脂肪の測定に於いて周知である電流供給源や電位計等を有するインピーダンス計測手段を備えている。

【0022】人体のインピーダンスを測定するに際しては、表側面左側の電極3a及び裏側面左側の電極3bの各々に、被検者の左手の二本の指を各々接触させ、表側面右側の電極3c及び裏側面右側の電極3dの各々に、被検者の右手の二本の指を各々接触させることにより、左手、右手間の生体インピーダンスを測定することができる。

【0023】また、生体測定情報を測定するための測定手段として、図示されない被検者の腹部周囲長（ウエストの周囲長、腹囲）や腰部周囲長（ヒップの周囲長、腰囲）を測定するための自動測定装置を健康情報表示装置2に接続し、この自動測定装置により測定された腹部周囲長や腰部周囲長のデータを直接健康情報表示装置2に入力してもよい。また、このような腹部周囲長や腰部周囲長を巻尺等を用いて測定し、これらの測定値をキー入力部4のキー操作により個人特定情報として入力してもよい。本実施形態では、巻尺を用いて測定した腹部周囲長及び腰部周囲長をキー入力部4を用いて入力した。

【0024】本実施形態の健康情報表示装置2では、図2に示すように、まず、キー入力部4のキー操作によって入力された個人特定情報は、入出力（I/O）部10を介して演算処理部7に入力される。演算処理部7は演算部8と記憶部9とを備えており、記憶部9は、演算処理部7に入力された各種の個人特定情報や、測定、計算等により求めた生体測定情報を記憶している。なお、個人特定情報及び生体測定情報は、生体情報を構成している。

【0025】また、本実施形態では、記憶部9には、記憶部9に記憶された生体情報から健康指標を求めるための周知の演算式や係数も記憶されている。演算部8は、記憶部9に記憶されている生体情報及び上記の演算式や係数を用いて、各種の健康指標を求める演算操作を行う。

【0026】表示部5には、上記個人特定情報及び生体測定情報を含む生体情報並びに健康指標が表示される。表示部5に表示されるべき内容は、キー入力部4、生体インピーダンス測定部6、演算処理部7等から入出力（I/O）部10を介して表示部5に送られる。

【0027】次に、本実施形態の健康情報表示装置2に於ける入出力処理及び演算処理に伴って記憶部9に記憶される内容の具体例について、図3を参照しながら説明する。図3は、図2の記憶部9に於ける第1記憶テーブルの内容を示している。図3に於いて、第1欄31には、キー入力部4の操作により入力された身長、体重、年齢、性別、腹部周囲長、腰部周囲長等の個人特定情報と、生体インピーダンス測定部6により測定された生体インピーダンス等の生体測定情報からなる生体情報が格納される。第1記憶テーブルに於ける第2欄32には、第1欄31の情報から演算によって求められたデータが格納される。例えば、個人特定情報である身長、体重、年齢、性別からBMIが演算され、個人特定情報として入力された腹部周囲長及び腰部周囲長から腹部内臓脂肪横断面積が演算されて、第2欄32に格納される。更に、腹部内臓脂肪横断面積をより精度よく求めるために、腹部周囲長及び腰部周囲長に生体インピーダンスの生体情報を加味して演算することもできる。

【0028】ここで、BMIは体重÷身長²で求めら

れ、腹部内臓脂肪横断面積（VFA）は、例えば、数1又は数2によって求めることができる。

【0029】

【数1】 $VFA = a1 \times WL + c1$

WL：ウエストサイズ（腹部周囲長）

a1：係数

c1：定数

【0030】

【数2】 $VFA = b1 \times WHR + c2$

$WHR = \frac{\text{ウエストサイズ（ウエストの周囲長）}}{\text{ヒップサイズ（ヒップの周囲長）}}$

b1：係数

c2：定数

【0031】係数a1、b1及び定数c1、c2は、統計的に求めることができる。例えば、数1のa1については0.1～0.2、c1については70～75の値を用いることができる。

【0032】また、生体インピーダンスの測定値と個人特定情報とに基づいて、周知の演算式により体脂肪率が求められ、同様に第2欄32に格納される。

【0033】更に、第1記憶テーブルに於ける第3欄33には、健康指標が格納される。この第3欄の健康指標として、第2欄32に格納されたものがそのまま格納される場合もある。例えば、図3の例では、上述の演算により求められたBMIや腹部内臓脂肪横断面積が健康指標としてそのまま第3欄33に格納される。

【0034】また、図3の第3欄33には、BMI及び腹部内臓脂肪横断面積からなる健康指標又は健康障害若しくは疾病の出現率に基づいて計算された健康度のデータが表示される。この健康度は、事前の健康に関する追

跡調査又は断面調査（追跡を行わない1回限りの調査）に基づいて決めることができる。即ち、追跡調査又は断面調査を行う母集団を構成する個人（標本）について、BMI、腹部内臓脂肪横断面積等の健康指標が予め求められる。次に、表1に示すように、各個人をBMIのランク3×腹部内臓脂肪横断面積のランク3＝9の集団に分け、調査時点の各健康障害及び／又は各疾病の出現数又は出現率を集団ごとに調べる（表2）（断面調査）。なお、追跡調査の場合には、一定期間後の肥満に伴う各健康障害及び／又は各疾病の出現数又は出現率が集団ごとに調べられる。そして、この出現数、又は複数の健康障害及び疾病の出現数の合計を健康度として用いることができ、更に、この出現率の逆数（表2の下から2行目）、又はこの逆数のうちの最小のものを1として換算した値（表2の最下行）を健康度として用いることもできる。

【0035】

【表1】

	BMI		内臓脂肪面積（VFA）cm ²	
	ランク	範囲	ランク	範囲
集団A	1	<18.5	1	<100
集団B	2	18.5～25.0	1	<100
集団C	3	>25.0	1	<100
集団D	1	<18.5	2	100～150
集団E	2	18.5～25.0	2	100～150
集団F	3	>25.0	2	100～150
集団G	1	<18.5	3	>150
集団H	2	18.5～25.0	3	>150
集団I	3	>25.0	3	>150

【0036】

【表2】

調 査 分 析 内 容	集 団		集団 A		集団 E	
	ラン ク	BMIのランク	1		2	
		VFAのランク	1		2	
		調査人数	100		150	
		年齢区分	25～30		25～30	
		性別	男		男	
	健康障害及び疾病		発症数	出現率%	発症数	出現率%
	1	耐糖能異常	7	7	13	8.67
	2	高血圧	6	6	11	7.33
	3	高血糖	7	7	12	8
	4	各種脂質代謝異常	5	5	12	8
	5	高尿酸血症	3	3	6	4
	6	心電図異常	4	4	5	3.33
	7	心疾患	3	3	4	2.67
健康度	有病 指数	総発症数・総出現率	35	35	63	42
		平均発症数・出現率	5	5	9	6
		平均発症数・出現率 の逆数	0.2	0.2	0.111	0.167
健康度		逆数が最小の集団 を1とした換算値	1	1	0.556	0.833

【0037】被検者の健康度は、その被検者のBMI、腹部内臓脂肪横断面積等の健康指標を求め、このBMI及び腹部内臓脂肪横断面積からその被検者が帰属する集団を求めて、その集団についての健康度を被検者の健康度として表示する。具体的な健康障害及び疾病としては、表2に示すように、耐糖能異常、高血圧、高血糖、各種脂質代謝異常、高尿酸血症、心電図異常、心疾患等を挙げることができる。

【0038】この場合、各健康障害又は各疾病は、例えば次のように各健康障害又は各疾病との相関関係が強いとされている血圧及び血液検査データに基づいて定義することができる。

【0039】高血圧については、1回の測定値（安静座位）を用い、収縮期血圧150mmHg以上または拡張期血圧90mmHg以上または降圧薬の服用がある場合を「高血圧」とする。

【0040】血清総コレステロールについては、220mmg/dl以上又は高脂血症治療薬の服用がある場合を「高コレステロール血症」とする。

【0041】HDLコレステロールについては、40mg/dl未満の場合を「低HDLコレステロール血症」とする。

【0042】中性脂肪については、空腹時採血による値が150mmg/dl以上の場合を「高中性脂肪血症」とする。

【0043】なお、「高コレステロール血症」、「低HDLコレステロール血症」及び「中性脂肪」は、何れも「高脂血症」に分類されている。

【0044】血糖については、空腹時採血による値が126mmg/dl以上または糖尿病治療薬の服用がある場合を「高血糖」としている。

【0045】これらの他にも、GOT、GPT等の酵素の値が基準値より高いと「肝臓疾患」として、尿酸値が基準値より高いと「痛風」として、クレアチニンの値が基準値より高いと「腎臓疾患」と定義される。

【0046】更に、各健康障害又は各疾病と前記健康指標との相関について述べると、これらの各健康障害又は各疾病と前記BMI、腹部内臓脂肪横断面積等の健康指標との関連についての調査研究の結果に基づき、脂肪肝等の「肝臓疾患」はBMI及び腹部内臓脂肪横断面積との相関が強く、「糖尿病」はBMI及び腹部内臓脂肪横断面積との相関が強く、「高脂血症」はBMI及び腹部内臓脂肪横断面積との相関が強く、「痛風」はBMIとの相関が強いとされている。

【0047】上記では、各健康指標及び各健康障害又は各疾病に関連させて、これらと相関の強い血圧測定データ及び血液検査データを同時に表示するように構成することができる。これにより、日常的に得られる検査データを直接的に各健康指標及び各健康障害又は各疾病と関連させて知ることができ、これによってより詳細で効果的且つ多角的な健康管理が可能となる。

【0048】以上の実施例では健康に関する断面調査または追跡調査を行う母集団を構成する個人（標本）について、BMI、腹部内臓脂肪横断面積等の健康指標を予め求めるようにしたが、簡易的な方法としてBMIのみの健康指標を求め、このBMIのみからその被検者が帰

属する集団を求めて、その集団についての健康障害又は疾病の出現率（日本肥満学会の資料に基づく）及び健康度を被検者の健康情報として表示させることもできる。

【0049】第1記憶テーブルに於ける第4欄34には、第3欄33に格納された被検者の健康指標を複数の段階のランクに区分した結果が格納される。例えば、本実施形態では、BMIの健康指標については、18.5以下が痩せ気味、18.5～25では標準、25以上が太り気味の3段階のランクに区分されている。また、腹部内臓脂肪横断面積の健康指標については、100cm²以下が非肥満、100cm²～150cm²では肥満症、150cm²以上が超肥満の3段階のランクに区分されている。このようなランクの区分の基準値は、予めそれぞれ記憶部9の第2記憶テーブル（図示せず）に格納されている。

【0050】健康度のランクの区分けは、BMI、腹部内臓脂肪横断面積等の健康指標の各ランクの組合せに対応して行われる。即ち、例えばBMI及び腹部内臓脂肪横断面積をそれぞれ3つのランクに区分した場合、健康度は、 $3 \times 3 = 9$ 通りに区分けされて表示される。区分けごとの健康度の表示は、健康障害又は疾病の出現率が最小のものを健康度1とし、これを基準として他の分類の健康度を求めるようにすることができる。また、上述のように単に健康障害又は疾病の出現数の逆数を健康度として表すこともできる。健康度のランクの区分の基準値も、予めそれぞれ記憶部9の第2記憶テーブル（図示せず）に格納されている。なお、上記実施形態に於いて、健康度として、一つの健康障害又は疾病の出現率、又は複数の健康障害及び/又は疾病の出現率の合計を用いてもよい。

【0051】図4及び図5は、本実施例の健康情報表示装置2の表示部5に表示される画面をそれぞれ示している。図4は、BMIと腹部内臓脂肪横断面積の2つの健康指標をX軸及びY軸の2次元座標に対応させて健康度を表した表示画面の例を示している。この例では、BMIと腹部内臓脂肪横断面積の健康指標の各々について、3つの段階のランクの組合せで特定される合計9つの区分けにより、健康度をマトリックス表示している。このマトリックス表示は、以下のようにして行われる。まず、上述のように、被検者について求められた図3の第3欄33に示されたBMIと腹部内臓脂肪横断面積の各健康指標に基づいて、健康度の数値が求められる。また、第2テーブルに格納されているBMIと腹部内臓脂肪横断面積のランク分けの基準値によりそれぞれのランクが特定され、図3の第4欄34に格納される。そして、同じく第2テーブルに格納されている健康度の区分けの基準値から、特定されたBMIのランクと腹部内臓脂肪横断面積のランクとに対応する健康度のランクが決定され、図3の第4欄34に格納される。次に、この健康度に該当するランクの表示画面上のマトリックスの位

置に、健康度が数値として表示される。図4の実施形態では、健康度として、高血圧が用いられている。健康度の数値の表示に際しては、BMIと腹部内臓脂肪横断面積のランクに対応するマトリックスの位置を他のマトリックスの部分と区別するために、点滅又は点灯させてもよい。

【0052】また、図5は、健康度として、表2の7つの健康障害又は疾病の出現率の合計を表示するように構成したものである。このように、BMIと腹部内臓脂肪横断面積によるX軸及びY軸の2次元座標の画面上に表示することにより、被検者の健康度を視覚的に知ることができると共に、ランクによるマトリックス表示により、被検者の健康度について、母集団に於ける相対的な位置付けを容易に把握することができる。

【0053】図6に、BMIのランクと腹部内臓脂肪横断面積のランクの2つの健康指標を2次元座標のX軸及びY軸にそれぞれ対応させ、各ランクに対応する集団の健康度をZ軸として3次元で立体的に表した表示画面の例を示している。この例に於いても、BMIと腹部内臓脂肪横断面積の健康指標の各々について、3つの段階のランクの組合せで特定される合計9つのランクに区分けされ、ランクの各組合せのそれぞれに対応する健康度がZ軸方向のランクの座標としてマトリックス表示される。

【0054】被検者の健康度の表示は、この被検者についてのBMIのランクと腹部内臓脂肪横断面積のランクに該当する表示画面上の区分けの位置に、健康度の数値に対応する棒グラフ上にその数値を示すことにより行われる。また、健康度のランクは、図6の実施例では、例えば、0.75～1.0を健康、0.5～0.75は健康注意、そして0.5以下を健康障害の疑い有りの3段階に区分され、棒グラフにそれぞれ白色、灰色及び黒色に色分けすることにより表示される。図6のX軸及びY軸は、表1に従って区分けしたものである。また、健康度の数値は、平均出現率の逆数をその値が最小のものを1として換算して求めたものである。健康度の数値の表示に際しては、上記と同様に、BMIと腹部内臓脂肪横断面積のランクに対応するマトリックスの位置を他のマトリックスの部分と区別するために、点滅又は点灯させてもよい。

【0055】このように、被検者の健康度のランクを健康指標のランクとの関係に於いて立体的に表示することにより、被検者の健康度の集団データに於ける相対的な位置付けを視覚的に容易に把握することができる。

【0056】更には、健康障害又は疾病の出現率の合計を例えば、男性に対して、2.5以下を要注意、2.5～3.0は要診断、そして3.0以上を要治療として3段階のランクに、そして女性に対しては、1.5以下を要注意、1.5～2.0は要診断、そして2.0以上を要治療として3段階のランクにそれぞれ表示することも

できる。また、これらの例では健康度についての表示ランクを 3 段階 (3 色) に区分けしたが、より細かく段階を増やして区分するようにしてもよい。この場合にも健康度についてのランク分けの基準値は、それぞれ事前に記憶部 9 の図示しない第 2 テーブルに格納されている。

【0057】本発明に於いては、健康度としてオッズ比を用いてもよい。このオッズ比は、ある危険要因 (Risk Factor) を持っている人が、それを持っていない人に比べて、ある結果 (Outcome) を来す可能性がどれくらい高くなるか、即ち、オッズが何倍になるかを示す指標である。例えば、BMI 値及び腹部内臓脂肪横断面積と、循環器疾患の主要な危険因子である耐糖能異常、高血圧、高脂血症等の各種脂質代謝異常との関連性について評価したデータからオッズ比を求めることができる。即ち、集団モデルについての BMI データに於ける BMI 20.0 以上 24.0 未満 (中央値 22.0) の範囲と、腹部内臓脂肪横断面積のデータに於ける腹部内臓脂肪横断面積 80 cm^2 以上 100 cm^2 未満 (中央値 90 cm^2) の範囲とを基準として求めたオッズ比のデータを用いることができる (例えば、BMI データを基準に 20 したオッズ比のデータは日本肥満学会発行資料を参照)。このようにオッズ比を用いることにより、BMI 及び腹部内臓脂肪横断面積に基づいて、耐糖能異常、高血圧、高脂血症等の各種脂質代謝異常の出現率を求めることができる。

【0058】本発明の一実施形態に係る図 1 の健康情報表示装置についての操作のフローチャートを図 7 に示す。まず、ステップ 41 で処理を開始し、ステップ 42 で被検者の身長、体重、年齢、性別、腹部周囲長、腰部周囲長等の個人特定情報がキー入力部 4 により入力される。入力された個人特定情報のデータは、入力又は測定されたデータを格納するための記憶部 9 の第 1 テーブルの第 1 欄 31 に格納される。

【0059】次に、ステップ 43 に於いて、入力された個人特定情報のうち、身長及び体重のデータに基づいて BMI が演算され、この BMI は演算結果の格納先である記憶部 9 の第 1 テーブルの第 2 欄 32 と、健康度の格納先である第 3 欄 33 とに格納される。

【0060】また、体脂肪率等、体内の脂肪量を求めるための測定手段としての生体インピーダンス測定部 6 を備えている場合には、ステップ 44 に於いて、被検者が各電極に身体の前定の部位 (図 1 の場合は両手の親指及び人差し指) を接触させて、本体操作面にあるインピーダンス測定開始のスイッチ (図示せず) を入れることによって、身体の前生体インピーダンスが測定される。測定された生体インピーダンスは、記憶部 9 の第 1 テーブルの第 1 欄 31 に記憶される。

【0061】続いて、ステップ 45 に於いて、測定された生体インピーダンスのデータと、身長、体重、年齢、性別等の個人特定情報のデータとに基づいて、周知の演

算式を用いて被検者の体脂肪率が演算される。演算で求められた体脂肪率のデータは、演算結果の格納先である記憶部 9 の第 1 テーブルの第 2 欄 32 と、健康指標の格納先である第 3 欄 33 とに記憶される。

【0062】次に、ステップ 46 に於いて、被検者の身長、体重、年齢、性別、腹部周囲長、腰部周囲長等の個人特定情報のデータ又はこの個人特定情報のデータと被検者の体脂肪率のデータ若しくは生体インピーダンスのデータとに基づいて、被検者の腹部の内臓脂肪量を表す内臓脂肪横断面積が演算で求められる。演算で求めた腹部内臓脂肪横断面積のデータは、演算結果の格納先である記憶部 9 の第 1 テーブルの第 2 欄 32 と、健康指標の格納先である第 3 欄 33 とに格納される。

【0063】次に、ステップ 47 に於いて、第 1 テーブルの第 3 欄 33 に健康指標として格納されている BMI 及び腹部内臓脂肪横断面積が、記憶部 9 の第 2 テーブル (図示せず) に格納されている基準値に基づいて区分けされたランクの何れに帰属するかが求められる、その結果が記憶部 9 の第 1 テーブルの第 4 欄 34 にランクデータとして記憶される。

【0064】次に、ステップ 48 に於いて、BMI と腹部内臓脂肪横断面積の組合せに対応する健康度を求めて第 1 の記憶テーブルの第 3 欄 33 に格納すると共に、BMI のランクと腹部内臓脂肪横断面積のランクとの組合せに対応する健康度が第 2 の記憶テーブルに記憶されている基準値に基づいて区分けされた健康度のランクの何れに帰属するかが求められ、それぞれ健康度及びランクとして第 1 の記憶テーブルの第 4 欄 34 に記憶される。

【0065】表示部 5 に於いて表示される画面の切り替えは、図 1 ではキー入力部 4 の操作により行われ、例えば、被検者の個人特定情報、各指標及びランク等の表示を項目毎に別画面又は同一画面に表示する通常表示画面 (図示せず)、2 次元座標による表示画面 (図 4 又は図 5) 又は 3 次元座標による表示画面 (図 6) の各表示画面のいずれかが、図 8 に示すフローチャートにより選択表示される。

【0066】まず、ステップ 49 に於いて表示すべき画面が通常画面であるか否かが決定され、通常画面が選択された場合にはこれを表示し (ステップ 50)、通常画面が選択されない場合には、2 次元画面表示か否かがステップ 51 で決定される。2 次元画面表示が選択された場合には、第 1 の記憶テーブルの第 3 欄 33 に記憶された健康度の数値が読み出され、ステップ 52 に於いて、図 4 又は図 5 に示すようにして表示画面に表示される。一方、2 次元画面表示が選択されない場合には、続くステップ 53 に於いて 3 次元画面表示か否かが決定される。3 次元画面表示が選択された場合には、第 1 の記憶テーブルの第 3 欄 33 に記憶された健康度の数値を読み出し、図 6 に示すように Z 軸座標に立体的に表示する。一方、3 次元画面表示選択されない場合には、再びステ

ップ49に戻り、上記の画面の選択、切り替えのフローが実行される。

【0067】なお、本実施形態では卓上用として用いる表示装置について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、携帯できる体脂肪計、体重計型脂肪計等に本発明の表示装置を設けた装置であってもよい。

【0068】図9(b)は本発明の他の実施形態を示す平面図であり、同図(a)はその上面図である。本実施形態の健康情報表示装置は、卓上型の本体に電極を設けて、被検者の生体インピーダンスを測定できるようにしたものであり、被検者の身長、体重、年齢、性別、ウエストサイズ、血圧測定データ及び血液検査データ等の個人特定データを入力して、前記入力データと前記生体インピーダンスの測定値に基づいて体脂肪率を求め、これを表示するものである。

【0069】図9(b)に示すように、本実施形態の健康情報表示装置60は、図1の実施例と同様に、本体61の表面の先端部分の左端に電極62aが配置され、先端部分の右端には電極62cが配置されている。そして、本体の裏面における前記電極62aに対する略真裏の位置には電極62bが配置され、前記電極62cに対する略真裏の位置には電極62dが配置されている。

【0070】この電極62a、62b、62c、62dは、人体の末端である両手を用いて人体内部の生体インピーダンスを測定するためのものであり、生体測定情報である生体インピーダンスを測定するための測定手段を構成している。そして、電極62a、62b、62c、62dは、人体の内部に電流を導通させて電流路を形成するための一対の電流印加用電極として、また、かかる電流路において二点間の電位差を測定するための一対の電圧測定用電極として用いることができるようになっている。

【0071】これらの電極62a、62b、62c、62dは、健康情報表示装置60の内部に設けられる図2と同様の生体インピーダンス測定部(図示せず)に接続されており、これらの電極を介して人体の生体インピーダンスを測定できるように構成されている。なお、生体インピーダンス測定部は、体脂肪の測定においては周知の電流供給源、電位計等を有するインピーダンス計測手段を備えている。そして、人体のインピーダンスを測定するにあたり、左端の電極62a、62bの各々に被検者の左手の二本の指を各々接触させ、右端の電極62c、62dの各々に被検者の右手の二本の指を各々接触させることにより、左手、右手間の生体インピーダンスを測定することができる。

【0072】更に、本実施形態の健康情報表示装置60は、本体前面の下部に設置された各種スイッチ64~67を用いて入力された被検者の個人特定データと、上記インピーダンス測定部で測定されたインピーダンスに基

づいて、体脂肪率及び腹部内臓脂肪横断面積を演算する演算処理部(図示せず)を有している。演算処理部で得られた体脂肪率及び腹部内臓脂肪横断面積の演算結果は、表示部63に表示される。

【0073】更に、BMI及び/又は腹部内臓脂肪横断面積に基づいて関連する疾病の出現率を健康情報表示装置60内の記憶部(図示せず)内のデータテーブルから読み出し、表示部63において表示することもできる。この場合、疾病の選択はスイッチ66にて行うことができる。

【0074】本実施形態の健康情報表示装置60の動作について、図10のフローチャートに基づいて説明する。まず、本実施形態の健康情報表示装置60は、腹部内臓脂肪横断面積を測定する場合には、測定の前にまず必要データの入力を行う。まず、ステップ71に於いて電源スイッチ64をONし、次に、ステップ72に示すように、個人データ入力設定モードスイッチ66をONにして、更にスイッチ66をONしてゆくことより、被検者の個人データ項目(身長、体重、年齢、性別、ウエストサイズ、血圧測定データ及び血液検査データ等)を選択し、それぞれ選択状態にてインクリメント/デクリメントキー67によりデータを選択入力する。ここで血液検査データとしては、血中に含まれる総コレステロール(TC)、高比重リポ蛋白質(HDL)中のコレステロール(HDL-C)、低比重リポ蛋白質(LDL)中のコレステロール(LDL-C)等の各種コレステロール、中性脂肪(T-G)、GOT(Glutamic oxaloacetic transaminase)、GPT(Glutamic pyruvic transaminase)等の各種酵素、糖分、クレアチニン、尿酸等がある。さらにインクリメント/デクリメントキー67によって被検者のBMI、体脂肪率及び腹部内臓脂肪横断面積を入力し、更に血圧測定データ、血液検査データ等に関する各目標値を入力することもできる。このようにして入力された個人データは健康情報表示装置60の図示しない記憶部に記憶される。

【0075】続いて、ステップ73に於いて、スイッチ65をONにして腹部内臓脂肪横断面積の測定開始状態にした後、ステップ74に於いて、両手の指を電極62a~62dに接触させて、両手の指間の生体インピーダンスを測定し、得られた測定データを記憶する。

【0076】次に、ステップ75では、先に記憶された被検者の個人データ(身長、体重)に基づいて、中央処理部に於いてBMIが演算され、その結果が記憶されると共に必要に応じて読み出されて表示部63に表示される。続いて、先に記憶された個人データ(身長、体重、年齢、性別等)と上記で測定された生体インピーダンスとに基づいて中央処理部において体脂肪率を演算し、その結果を記憶すると共に必要に応じて読み出され、表示部63に表示する。さらに前記被検者の個人データにウエストサイズ(腹囲)を含めたデータと生体インピーダ

ンス、または前記個人データと体脂肪率等に基づいて、中央処理部において腹部内臓脂肪横断面積の推定演算が行われ、求められた腹部内臓脂肪横断面積も同様にデータとして記憶部に記憶され、必要に応じて読み出されて表示部63に表示される。なお、本実施形態では、ウエストサイズ（腹囲）等の個人検査データとCTにより測定した腹部内臓脂肪横断面積との間に高い相関があるという理論に基づき、被検者のウエストサイズ（腹囲）から簡易的に被検者の腹部内臓脂肪横断面積が求められる。このとき、前記の各演算に使用される演算式は、予め記憶部に記憶されており、この演算を実行する時に中央処理部に呼び出され演算処理に用いられる。

【0077】次に、BMI、体脂肪率及び腹部内臓脂肪横断面積のランク分けと記憶が行われ（ステップ76）、更に、BMI及び/又は腹部内臓脂肪横断面積に基づいて関連する疾病の出現率を記憶部のデータテーブルから読み出し表示部63において表示される（ステップ77）。

【0078】また、先に記憶された血圧測定データ及び血液検査データも同じく表示部63に表示される。この場合、上記疾病並びに血圧測定データ及び血液検査データの選択は、スイッチ66にて行うことができる。

【0079】更に、被検者のBMI、体脂肪率、腹部内臓脂肪横断面積、疾病の出現率並びに血圧測定データ及び血液検査データの各データは、測定日と共に記憶され、前回の測定値及び今回の測定値として複数のデータを同時に表示することができる。更に、本実施形態の健康情報表示装置60は、前回の測定値の表示に替えて、設定入力され記憶された目標値を表示することもできるように構成されている。

【0080】

【発明の効果】本発明の健康情報表示装置では、身長、体重、年齢、性別、血圧測定データ、血液検査データ及びこれらの組合せから選択される個人特定情報を含み、健康指標としてBMI（ $\text{体重} \div \text{身長}^2$ ）値及び腹部内臓脂肪横断面積を含むので、健康情報として重要な情報が提供され、被検者にとって有用な健康情報表示装置が提供される。

【0081】また、健康指標の又はそれ以上に関連して記憶された健康障害又は疾病の出現率を表示することができる。加えて、各健康指標及び各健康障害又は各疾病に関連させて、これらと相関の強い血圧測定データ及び血液検査データを同時に表示することで、日常的に得られる検査データを直接的に各健康指標及び各健康障害又は各疾病と関連させて知ることができ、これによってより詳細で効果的且つ多角的な健康管理ができるようになる。

【0082】更に、本発明の健康情報表示装置は、健康情報表示装置に被検者の生体測定情報を得るための測定手段を有しているので、入力手段から入力された被検者*

*の個人特定情報のみに基づくのではなく、実際に測定した生体測定情報に基づいて健康に関する情報を表示することができ、より正確に健康状態を判断できる。更に、この測定手段を生体インピーダンス測定手段とすることにより、被検者の健康情報として重要な生体インピーダンスを得ることができ、被検者にとって有用な健康情報表示装置が提供される。

【0083】また、本発明の健康情報表示装置は、被検者の健康度をBMIと腹部内臓脂肪横断面積による2次元座標の画面上に表示することにより、被検者の健康状態を視覚的に知ることができると共に、ランクによるマトリックス表示により、被検者の健康度についての母集団に於ける絶対的、相対的な位置付けを容易に把握することができる。

【0084】また、BMIと腹部内臓脂肪横断面積を2次元座標に表示し、更に3次元座標画面上に被検者の健康度を立体的に表すことによって、被検者の健康状態をより直感的かつ視覚的に知ることができると共に、被検者の健康度についての母集団に於ける絶対的、相対的な位置付けを容易に把握することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る健康情報表示装置の一実施形態を示す斜視図である。

【図2】健康情報表示装置2のブロック構成図である。

【図3】入出力処理及び演算処理に伴って記憶部に記憶される内容の具体例を示す概念図である。

【図4】健康情報表示装置の表示部に表示される画面の具体例を示す模式図である。

【図5】健康情報表示装置の表示部に表示される画面の他の具体例を示す模式図である。

【図6】BMIと腹部内臓脂肪横断面積の2つの健康指標のX軸及びY軸の2次元座標に対応させ、健康度をZ軸として3次元で立体的に表した表示画面を示す図である。

【図7】図1の健康情報表示装置に於ける操作を示すフローチャートである。

【図8】表示する画面を選択するアルゴリズムを示すフローチャートである。

【図9】（a）は本発明の他の実施形態に係る健康情報表示装置の上面図であり、（b）はこの実施形態の装置の平面図である。

【図10】図9の健康情報表示装置の動作を示すフローチャートである。

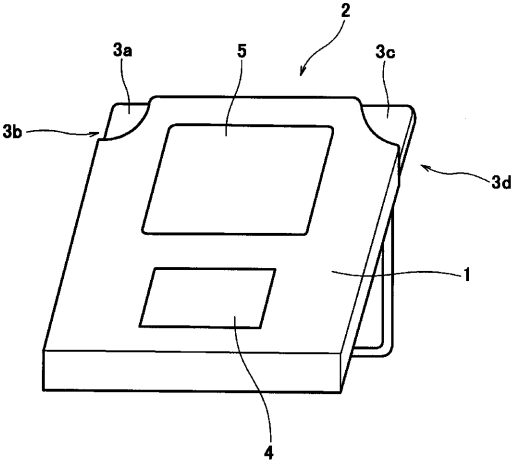
【符号の説明】

- 1 本体
- 2 健康情報表示装置
- 3 a 電極
- 3 b 電極
- 3 c 電極
- 3 d 電極

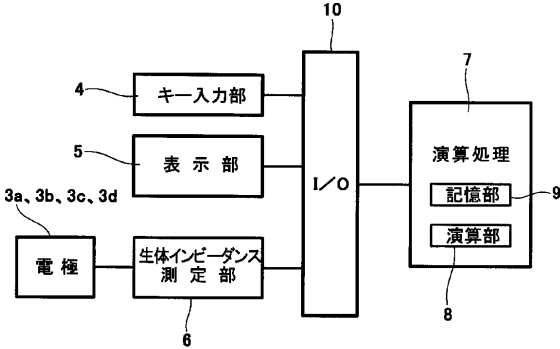
- 4 キー入力部
- 5 表示部
- 6 生体インピーダンス測定部
- 7 演算処理部
- 8 演算部
- 9 記憶部
- 10 入出力部

- * 60 健康情報表示装置
- 61 本体
- 62 a ~ d 電極
- 63 表示部
- 64 電源スイッチ
- 66 個人データ入力設定モードスイッチ
- * 67 インクリメント/デクリメントキー

【図1】



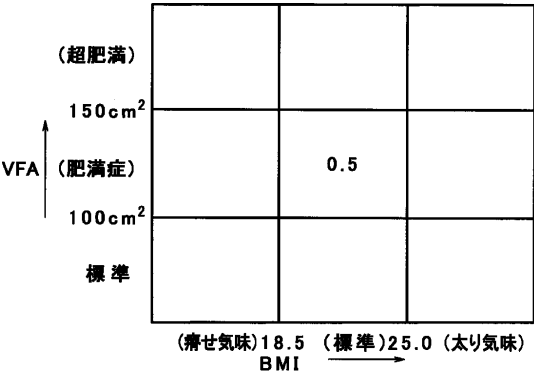
【図2】



【図3】

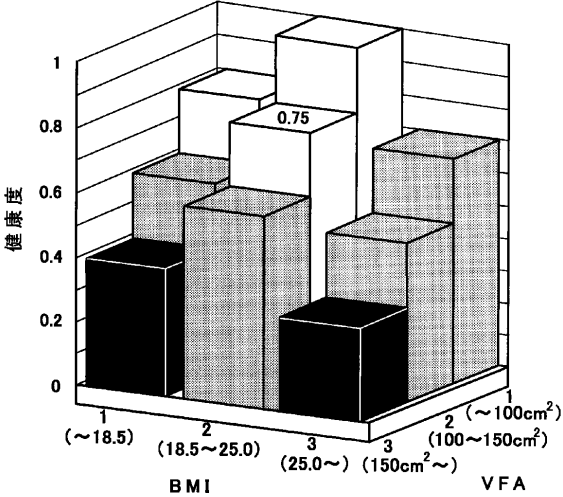
3 1	3 2	3 3	3 4
生体情報	演算結果	健康指標、健康度 出現率の合計	ランクデータ
・個人特定情報 身長=170cm 体重=65kg 腕部周長=82cm 腕部肘頭長=90cm 性別=男 年齢=40歳 血圧測定データ 血液検査データ ・生体測定情報 生体インピーダンス =580Ω(両手間)	・BMI=22.5 ・体脂肪率=20% ・腹部内臓脂肪断面積=70cm ²	・BMI=22.5 ・体脂肪率=20% ・腹部内臓脂肪断面積=70cm ² ・健康度(出現率)=0.5 (高血圧の出現率に基づく) ・健康度(出現率の合計)=1.5 ・オッズ比	・BMI:標準 ・腹部内臓脂肪断面積:非肥満症 ・健康度:健康要注意 (高血圧の出現率に基づく) ・健康度:健康要注意 (出現率の合計に基づく)

【図4】

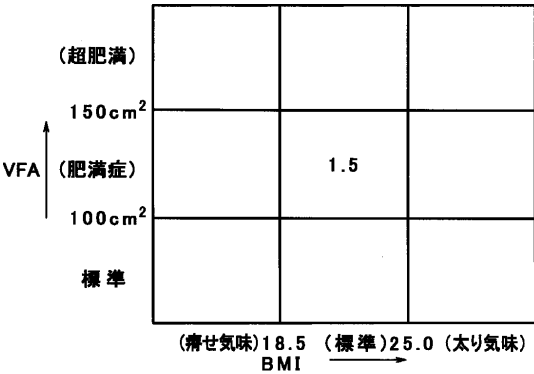


【図6】

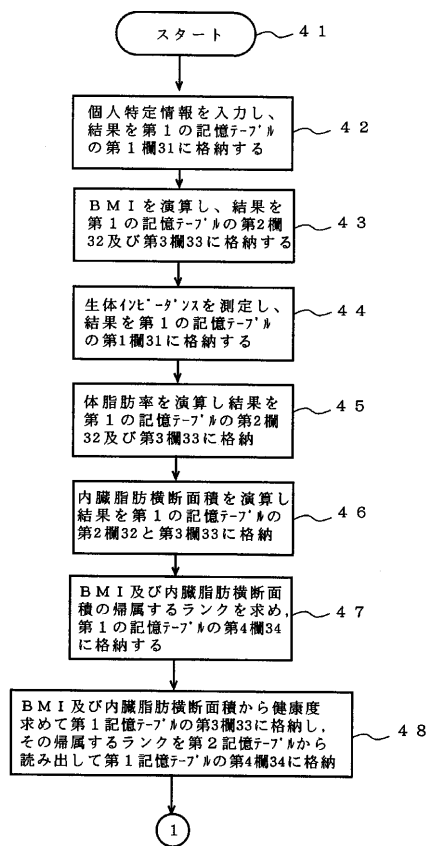
肥満度(BMI)と内臓脂肪面積(VFA)による健康度の表示(3次元)



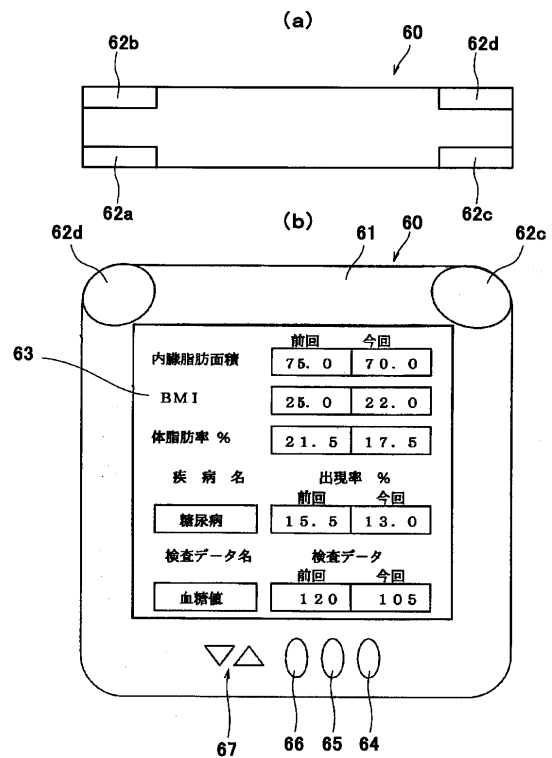
【図5】



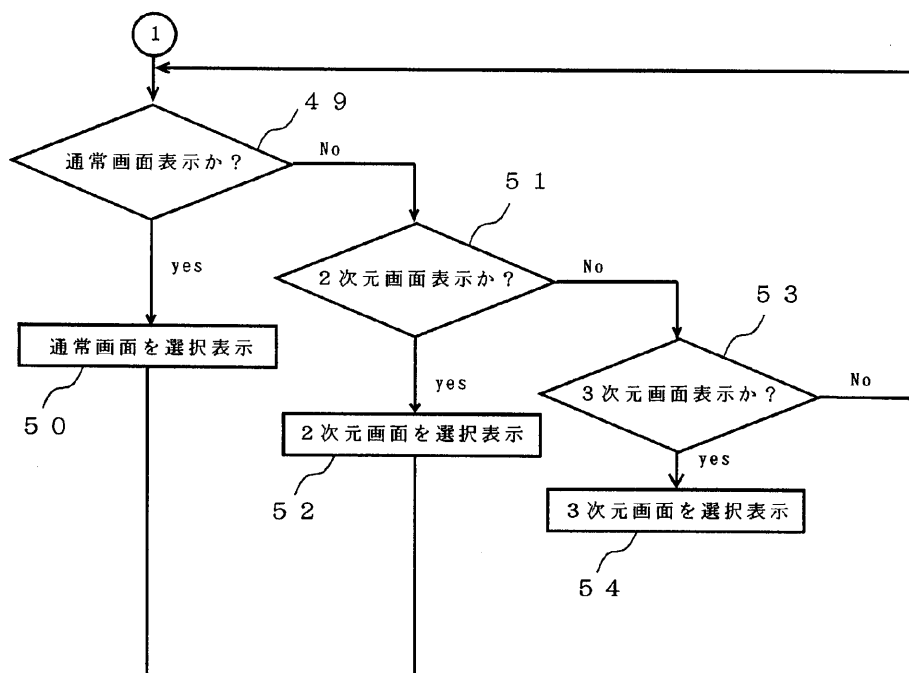
【図7】



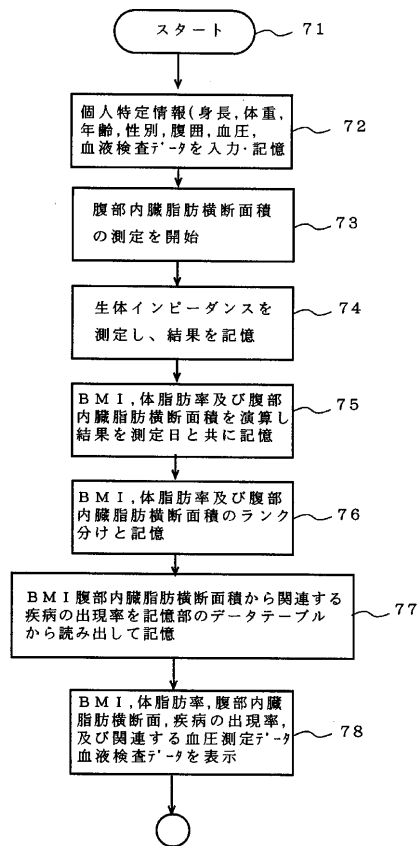
【図9】



【図8】



【図10】



专利名称(译)	健康情报表示装置		
公开(公告)号	JP2002355222A	公开(公告)日	2002-12-10
申请号	JP2001194228	申请日	2001-06-27
[标]申请(专利权)人(译)	大和制衡株式会社		
申请(专利权)人(译)	大和制衡株式会社		
[标]发明人	川西勝三 冲田光一		
发明人	川西 勝三 冲田 光一		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/05 G06Q50/22 G06F17/60		
FI分类号	A61B5/00.G A61B5/05.B G06F17/60.126.W G06Q50/22 G06Q50/22.130 G16H20/00		
F-TERM分类号	4C027/AA06 4C027/BB03 4C027/GG15 4C027/HH11 4C027/KK03 4C117/XA05 4C117/XB02 4C117/XD17 4C117/XD26 4C117/XD28 4C117/XE20 4C117/XG14 4C117/XG19 4C117/XG22 4C117/XG38 4C117/XG51 4C117/XG60 4C117/XJ13 4C117/XJ21 4C117/XJ38 4C117/XM05 4C117/XR01 4C127/AA06 4C127/BB03 4C127/GG15 4C127/HH11 4C127/KK03 5L099/AA15		
优先权	2001091970 2001-03-28 JP		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种健康信息显示设备，该设备能够全面显示各种健康信息并可视地显示健康信息。主体（1）设置有键输入部（4）和显示部（5）。使用键输入单元4的输入键输入对象的身高，体重，年龄，性别，腰围（臀围），腹部围（腰围）等。电极3a，3c，3b，3d设置在主体1的上端的左侧和右侧的前表面和后表面上。提供这些电极以接触对象的两只手以测量生物阻抗。在显示单元5上，将计算出的BMI和腹部内脏脂肪截面积分为三个等级，并显示在XY坐标的二维矩阵中，与每个等级组合相对应的健康度为Z坐标。显示显示的3D坐标的屏幕。

