

(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 - 177223

(P2002 - 177223A)

(43)公開日 平成14年6月25日 (2002.6.25)

(51) Int. Cl ⁷	識別記号	F I	テームト* (参考)
A 6 1 B 5/00		A 6 1 B 5/00	D 4 C 0 2 7
5/05		5/05	B

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 数)

(21)出願番号 特願2000 - 381762(P2000 - 381762)
 (22)出願日 平成12年12月15日 (2000.12.15)

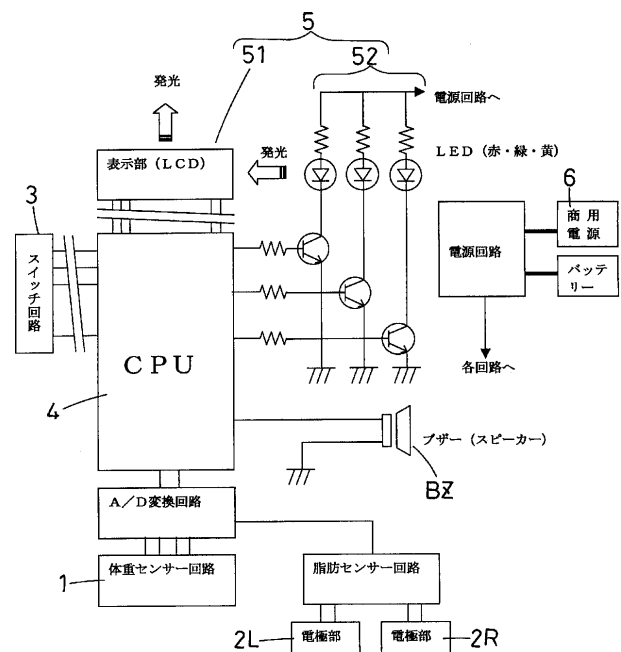
(71)出願人 591207976
 株式会社ミサキ
 大阪府柏原市円明町217番地の17
 (72)発明者 待山 俊彦
 大阪府柏原市円明町217番地17 株式会社ミ
 サキ内
 (72)発明者 田中 寛紀
 大阪府柏原市円明町217番地17 株式会社ミ
 サキ内
 (74)代理人 100076406
 弁理士 杉本 勝徳 (外 1 名)
 F ターム (参考) 4C027 AA06 CC00 GG09 GG15 HH04
 HH06 HH11 HH21 KK03

(54)【発明の名称】 健康管理指標データの表示制御方法、表示制御装置、および脂肪計

(57)【要約】

【課題】健康管理指標データを測定したとき、健康管理指標データの変化の程度を一目瞭然に視認できる表示手段を提供すること。

【解決手段】体重、体脂肪率、血圧、体温、BMI、LBM、脈拍等の健康管理指標データが入力される入力手段と、これらの健康管理指標データを過去のデータと比較して比較結果を出力する比較手段と、その比較結果と入力された健康管理指標データとを表示する表示手段とを備えた表示装置の表示制御方法において、前記表示手段には、前記比較結果に応じた角度情報を持った表示パターンを表示させるようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】体重、体脂肪率、血圧、体温、BMI、LBM、脈拍等の健康管理指標データが入力される入力手段と、これらの健康管理指標データを過去のデータと比較して比較結果を出力する比較手段と、その比較結果と入力された健康管理指標データとを表示する表示手段とを備えた表示装置の表示制御方法において、前記表示手段には、前記比較結果に応じた角度情報を持った表示パターンを表示させることを特徴とする健康管理指標データの表示制御方法。

【請求項2】表示パターンは、比較結果に応じた変化率を角度情報によって表現する表示パターンとしたことを特徴とする請求項1に記載の健康管理指標データの表示制御方法。

【請求項3】比較結果に応じて健康管理指標データの表示色および/または背景表示色が制御されていることを特徴とする請求項1または2の何れか1項に記載の健康管理指標データの表示制御方法。

【請求項4】比較結果に応じて健康管理指標データの表示色および/または背景表示色の明暗が制御されていることを特徴とする請求項1または2の何れか1項に記載の健康管理指標データの表示制御方法。

【請求項5】比較結果に応じて音響信号を発生する音響出力手段を備えていることを特徴とする請求項1、2、3、4の何れか1項に記載の健康管理指標データの表示制御方法に用いる健康管理指標データの表示制御装置。

【請求項6】踏み台に乗った被測定者の体重を検出する体重測定部と、被測定者の足の裏と電気的に接触しうる少なくとも一対の電極が表面に形成されている電極部と、電極に接触している足の裏を介して被測定者のインピーダンスを測定するインピーダンス測定部と、被測定者の性別・年齢・身長等の身体的特徴情報を含む個人データを入力する入力部と、インピーダンス測定部から得られたインピーダンス信号と体重測定部から得られた荷重信号と入力された個人データとに基づいて被測定者の体内の体脂肪率および/または体脂肪重量を算出する演算部と、算出された体内の体脂肪率および/または体脂肪重量を表示する表示手段とを備えた脂肪計において、前記演算部において算出された体脂肪率を過去のデータと比較して過去のデータに対する増減データを出力する比較手段と、前記出力された増減データの大小に応じた角度情報を持った表示パターンを生成する表示パターン生成手段と、前記生成された表示パターンを表示する表示手段と、を備えていることを特徴とする脂肪計。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、健康管理のための指標といえる体重、体脂肪率、血圧、体温、BMI、LBM、脈拍等の健康管理指標データの変化を表示する場合に、視認しやすい表示方法を提供する技術に関するもの

である。

【0002】

【従来の技術】従来より、健康管理指標データとしては、体重、体脂肪率、血圧、体温、BMI、LBM、脈拍等の種々のデータが参考にされている。そして、これらの健康管理指標データは、標準的なデータもしくは好ましいデータと比較することによって、その人の健康状態を把握する指標として参考にされている。例えば、体重と身長と年齢とから肥満度を算出して、その肥満度を、その年齢の標準的なデータと比較して、許容範囲内であるとか、太りすぎて危険範囲であるとか、痩せすぎで危険範囲であるとか、許容範囲を越えて要注意範囲内であるとか判断することが行われている。

【0003】また、体脂肪率も標準的なデータと比較して、許容範囲内であるとか、体脂肪率が高すぎて危険範囲であるとか、低すぎて危険範囲であるとか、許容範囲を越えて要注意範囲内であるとか判断することが行われている。さらにまた、血圧も標準的なデータと比較して、許容範囲内であるとか、危険範囲であるとか、低すぎて危険範囲であるとか、許容範囲を越えて要注意範囲内であるとか判断することが行われている。このように、種々の健康管理指標データは比較データと比較して、問題ない許容範囲内であるのか、危険なレベルであるのか、または、危険なレベルではないが要注意であるとか判断する指標とされている。このように健康管理指標データを比較データと比較して健康管理に役立てることも重要であるが、これらの健康管理指標データが急激に変化する場合には特に注意が必要である。そこで、このような健康管理指標データの変化を記録して、過去のデータと比較した現在のデータを表示する機能が提案されている。例えば、図7に示したように、前回のデータとの差をレベルメータ的な表示パターンで表示するものや、図8に示したように、過去の数回分のデータを記録しておき、それらのデータの変遷とともに今回のデータをグラフ状に表示するものがある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、レベルメータ的な表示パターンで表示するものでは、目盛りを読み取らないとどの程度変化しているのかを認識することはできなかった。例えば、今回のデータが前回もしくは過去のデータに比較して急激に悪化していた場合には、レベルメータ的な表示だけでは変化の程度を認識しにくいという問題があった。このように、変化の程度を認識し難い場合には自分の健康状態の悪化を見逃すことになり、健康状態を自己管理する上での問題が発生する。また、過去の数回分のデータとあわせてグラフ的に表示するものは、数値の大小を示す軸（例えば縦軸）と、時間軸（例えば横軸）とによってグラフ的に表示するために、面積の広い表示装置が必要であって、スペース的な問題と、価格的な問題とがあった。

【0005】そこで、本発明は、シンプルな表示装置を用いて、健康管理指標データの変化の程度を一目瞭然に視認できる表示手段を提供して、健康状態の自己管理に供することを目的としてなされたものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1の健康管理指標データの表示制御方法では、体重、体脂肪率、血圧、体温、BMI、LBM、脈拍等の健康管理指標データが入力される入力手段と、これらの健康管理指標データを過去のデータと比較して比較結果を出力する比較手段と、その比較結果と入力された健康管理指標データとを表示する表示手段とを備えた表示装置の表示制御方法において、前記表示手段には、前記比較結果に応じた角度情報を持った表示パターンを表示させるようにした。請求項2では、表示パターンは、比較結果に応じた変化率を角度情報によって表現する表示パターンとした。

【0007】請求項3では、比較結果に応じて健康管理指標データの表示色および/または背景表示色が制御されるようにした。

【0008】請求項4では、比較結果に応じて健康管理指標データの表示色および/または背景表示色の明暗が制御されるようにした。

【0009】請求項5では、比較結果に応じて音響信号を発生する音響出力手段を備えるようにした。

【0010】請求項6では、踏み台に乗った被測定者の体重を検出する体重測定部と、被測定者の足の裏と電気的に接触しうる少なくとも一対の電極が表面に形成されている電極部と、電極に接触している足の裏を介して被測定者のインピーダンスを測定するインピーダンス測定部と、被測定者の性別・年齢・身長等の身体的特徴情報を含む個人データを入力する入力部と、インピーダンス測定部から得られたインピーダンス信号と体重測定部から得られた荷重信号と入力された個人データとに基づいて被測定者の体内の体脂肪率および/または体脂肪重量を算出する演算部と、算出された体内の体脂肪率および/または体脂肪重量を表示する表示手段とを備えた脂肪計において、前記演算部において算出された体脂肪率を過去のデータと比較して過去のデータに対する増減データを出力する比較手段と、前記出力された増減データの大小に応じた角度情報を持った表示パターンを生成する表示パターン生成手段と、前記生成された表示パターンを表示する表示手段と、を備えている構成とした。

【0011】

【発明の実施の形態】以下に、本発明にかかる健康管理指標データの表示制御方法に用いる脂肪計を、その実施の形態を示した図面に基づいて詳細に説明する。

【0012】本発明の実施の形態の脂肪計のブロック図を示した図1において、1は体重測定部、2Rは右足用電極部、2Lは左足用電極部、3は被測定者の性別・年

齢・身長等の個人データを入力する入力部である。前記体重測定部1はロードセルを内蔵して、被測定者の体重信号を出力する。4は前記体重測定部1、電極部2R、および2L、入力部3から入力されるデータに基づいて被測定者の体脂肪率、肥満度を算出する演算部である。なお、この演算部4は、前記電極部2R、2Lを介して被測定者の身体インピーダンスを四端子法等に基づいて測定するインピーダンス測定機能と、後述する表示手段5にて表示する表示情報を演算して出力する機能を有している。なお、例えば、変化率は、(今回のデータ/過去のデータ(または過去のデータの平均値)) \times 100として算出できる。5は算出された体脂肪率、体重、肥満度、それらの変化率に応じた角度情報を持った矢印の表示パターン等の表示情報を表示する表示手段である。この表示手段5は、液晶表示装置51と、バックライト用の光源52とから構成されている。そして、前記液晶表示装置51の表示セグメントは、図2の(A)、(B)に示したように、登録番号を表示するセグメント群A、性別を表示するセグメント群B、数値を表示するセグメント群C、単位を表示するセグメント群D、そして角度情報を表示するセグメント群E、数値に応じてバーグラフ表示するためのセグメント群Fを備えている。前記バックライト用の光源52は、バックライトの色を変えるために3色の発光ダイオードを備えている。さらに、各部に電源を供給する電源回路6を備えている。図2の(A)は体重測定結果を数字で表示し、過去のデータに対する増減の変化率に応じた角度の矢印で表示した例であり、図2の(B)は体脂肪率の測定結果を数字とベルメータ状とで表示し、過去のデータに対する増減の変化率に応じた角度の矢印で表示した例である。なお、過去のデータに対する増減の変化率を矢印で表示する代わりに、過去のデータに対する増減の大小を矢印で表示してもよい。即ち、過去のデータに対する増減の大小に応じた角度の矢印を表示する場合は請求項1に対応する構成であり、過去のデータに対する増減の変化率の大小に応じた角度の矢印を表示する場合は請求項2に対応する構成である。

【0013】角度情報を表示するセグメント群Eは、変化率が $+x \sim -x$ までに対応した水平矢印パターンE0と、変化率が $+y \sim +x$ までに対応した右上がりの矢印パターンE1と、変化率が $+z \sim +y$ までに対応した右上がりの矢印パターンE2と、変化率が $-y \sim -x$ までに対応した右下がりの矢印パターンE3と、変化率が $-z \sim -y$ までに対応した右下がりの矢印パターンE4とを持っている。なお、上記 x, y, z としては例えば以下の数値を設定するとよい。

$x = 2\%$ 、 $y = 3.5\%$ 、 $z = 5\%$

【0014】図3は本発明の脂肪計の基本的な動作を説明する基本フローチャートである。図3において、ステップS1において、電源をオンすることによって、電源

回路6が作動して各部に電源を供給開始する。ステップS2において、入力部3を操作して被測定者の性別・身長・年齢等の個人データを入力する。入力された個人データは必要に応じて登録することができる。ステップS3において、体重測定部1のロードセルで得られた体重を測定する。ステップS4において、前記電極部2R, 2Lを介して被測定者に正弦波信号を供給することによって、四端子電極法を用いて被測定者の身体インピーダンスが測定される。

【0015】ステップS5において、前記身体インピーダンスと体重データ及び性別・身長・年齢等の個人データを用いて、所定の変換式に基づいて体脂肪率、体脂肪重量、肥満度を算出する。ステップS6においては、前記算出された体脂肪率を予め記憶しておいた過去のデータと比較して、その増減変化を算出する。ここにおいて比較する過去のデータとしては、前回のデータのみを用いることもできるが、過去の複数回の平均データを用いることもできる。ステップS7においては、過去のデータに対する増減の変化率 n をしきい値 $+x$, $+y$, $+z$, $-x$, $-y$, $-z$ と比較する。そして、以下のよう

にして、表示すべき矢印のパターンを決定する。
 $+y < \text{変化率} + z$ の場合は 矢印パターンE2
 $+x < \text{変化率} + y$ の場合は 矢印パターンE1
 $-x < \text{変化率} + x$ の場合は 矢印パターンE0
 $-y < \text{変化率} - x$ の場合は 矢印パターンE3
 $-z < \text{変化率} - y$ の場合は 矢印パターンE4

なお、上記 x , y , z としては例えば以下の数値を設定するとよい。

$x = 2\%$, $y = 3.5\%$, $z = 5\%$

【0016】ステップS8においては、体重、体脂肪率、体脂肪重量、肥満度の全てもしくは指定したデータを表示するが、体重、体脂肪率、もしくは肥満度を表示する場合には、表示手段5を制御することによって、ステップS7にて決定された矢印パターンも表示する。例えば、体重が過去のデータより若干増えている場合には図4に示したように、体重値63.2Kgとともに、右上がりの矢印パターンE1が表示される。また、体脂肪率が過去のデータよりかなり増えている場合には図5に示したように、体脂肪率25.7%とともに、右上がりの矢印パターンE2が表示される。このとき、バーグラフ表示するためのセグメント群Fも表示される。そして、測定と表示が終了した後に、ステップS9において電源をオフにする。

【0017】本発明の表示制御方法によれば、上述したような矢印パターンの制御だけでなく、種々の制御方法が可能である。そのような表示パターンの制御方法の他の形態を図6に示して説明する。まず、図6の(A)に示したように、隣接する矢印パターンを交互に点滅させることによって、それらの境界であることを示してもよい。また、図6の(B)に示したように、一つの矢印パ

ターンを点灯させるとともに、その隣接する矢印パターンを点滅させることによって、どちらに近いかを示してもよい。また、図6の(C)に示したように、一つの矢印パターンの長さを変えて点灯させることによって、その矢印パターンに相当する程度にどれだけ近いかを示してもよい。また、図6の(D)に示したように、一つの矢印パターンの幅を変えて点灯させることによって、その矢印パターンに相当する程度にどれだけ近いかを示してもよい。

【0018】なお、過去のデータとしては、内蔵メモリに記憶させておいた前回の一回分のデータを用いても良いが、過去の複数回分のデータの平均値等のデータを用いてもよい。

【0019】また、過去のデータとの比較結果に応じて体脂肪率等の健康管理指標データもしくは矢印パターンの表示色および/または背景表示色を制御してもよい。さらにまた、過去のデータとの比較結果に応じて体脂肪率等の健康管理指標データもしくは矢印パターンの表示色および/または背景表示色の明暗を制御してもよい。さらにまた、過去のデータとの比較結果に応じて音響信号を発生する音響出力手段を備えてもよい。この音響出力手段としては、図1に図示したようにスピーカやブザーBZを用いることができる。

【0020】以上においては、バックライトを備えた液晶表示装置を例にとりて説明したが、カラー表示可能な発光ダイオード等を用いた自己発光型表示手段を用いて矢印パターンを表示させることもできる。また、機械的に矢印パターンを回動させてもよい。

【0021】このようにして、図1に示したような脂肪計によれば、体脂肪率の数値を表示するだけでなく、過去のデータに対する増減の程度を角度情報を持った矢印パターン等で表示するので、数値を読まなくても過去のデータに対する増減の程度を、多少離れた位置からでも速やかに且つ間違いなく視認することができる。従って、従来の数値だけの表示やレベルメータ的な表示やイラストパターンを変える等の表示方法に比較して、大変優れた視認性が得られるのである。

【0022】なお、以上の脂肪計は、体重を測定する機能を具備した体重脂肪計を例にとったものであるが、指で挟んで身体インピーダンスを測定する方式の脂肪計、両手で持って身体インピーダンスを測定する手持ち式の脂肪計、手と足との間で身体インピーダンスを測定する方式の脂肪計等、種々の形態の脂肪計の表示手段に採用することができる。なお、健康管理指標データとしては、体重、体脂肪率、血圧、体温、BMI、LBM、脈拍等の種々の指標を用いることができる。従って、本発明の表示制御方法は、脂肪計に限らず、体重計、BMI測定装置、LBM測定装置、血圧計、体温計、脈拍測定装置等の種々の測定装置の表示手段に採用することができるのである。また、複数の健康管理指標データの変化

率等を、それぞれ別の矢印パターンで表示してもよい。例えば、体重の変化率を表示する矢印パターンと、体脂肪率の変化率を表示する矢印パターンを設ける等のように、複数の矢印パターンで、それぞれ別の健康管理指標データの変化率等を表示するように構成することもできる。

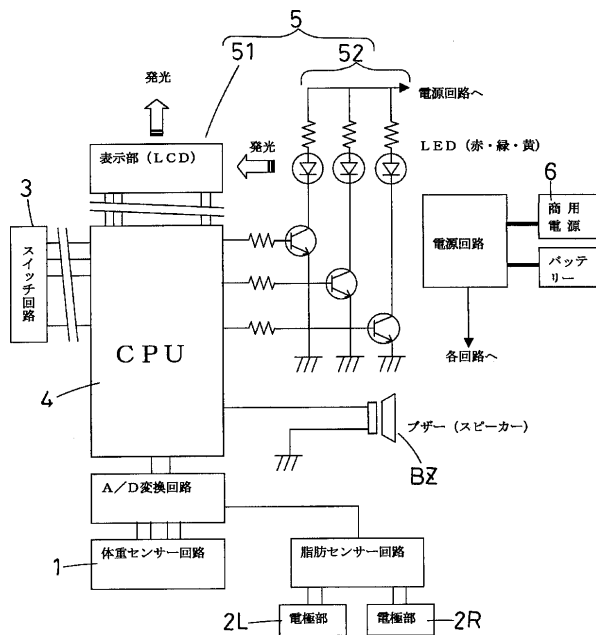
【0023】

【発明の効果】本発明の請求項1によれば、健康管理指標データを比較データと比較して、過去のデータとの比較結果に応じた角度情報を持った表示パターンを表示するので、数値や目盛りを読み取ることなく、その角度情報によって健康管理指標データの変化の程度を認識することができるので、優れた視認性が得られる。請求項2によれば、表示パターンは、比較結果に応じた変化率を角度情報によって表現する表示パターンとしたので、数値や目盛りを読み取ることなく、その角度情報によって健康管理指標データの変化率の程度を認識することができるので、優れた視認性が得られる。請求項3によれば、色の变化も加えることにより、さらに視認性をよくした。請求項4によれば、明暗の変化も加えることによ

10

20

【図1】



*った表示パターンを表示するので、体脂肪率の変化が少ないのか多いのか、また、増えているのか減っているのか等の情報を一目瞭然で視認することが可能となった。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかる脂肪計の実施の形態のブロック図である。

【図2】図1の脂肪計の表示セグメントの例を示す図である。

【図3】図1の脂肪計の基本的なフローチャートである。

【図4】図1の脂肪計の表示例を示す図である。

【図5】図1の脂肪計の別の表示例を示す図である。

【図6】種々の表示パターンの例を示す図である。

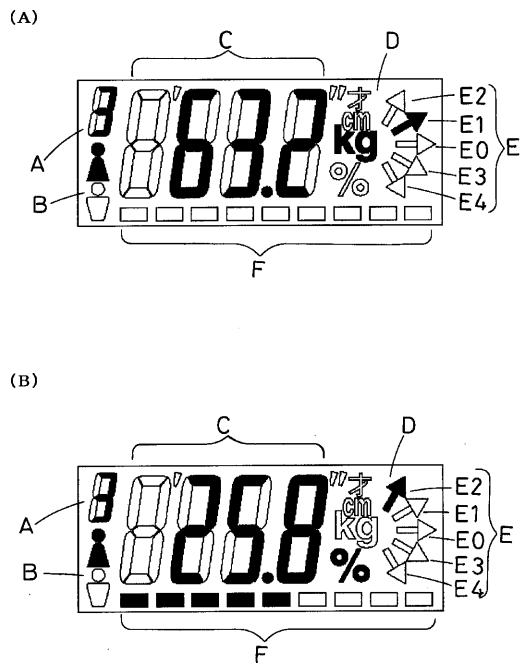
【図7】従来の表示例を示す図である。

【図8】従来の表示例を示す図である。

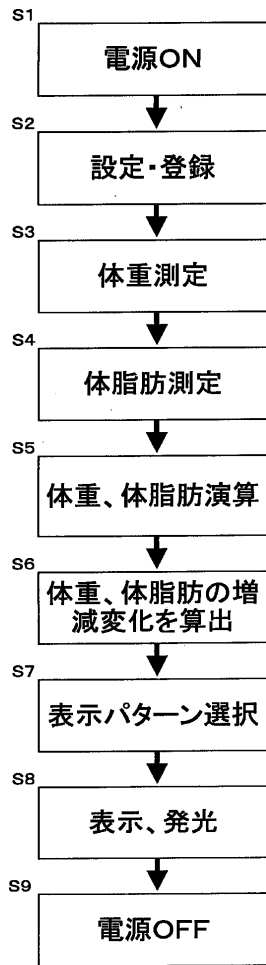
【符号の説明】

- 1 体重測定部
- 2 R 右足用電極部
- 2 L 左足用電極部
- 3 入力部
- 4 演算部
- 5 表示手段
- E セグメント群
- B Z スピーカ、ブザー、音響出力手段

【図2】



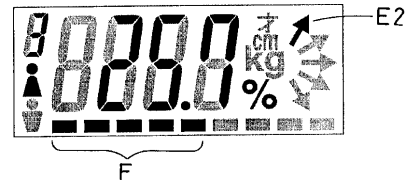
【図3】



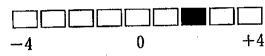
【図4】



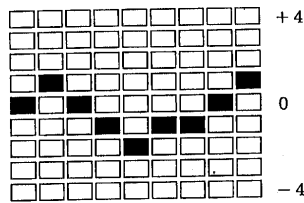
【図5】



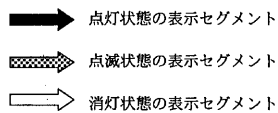
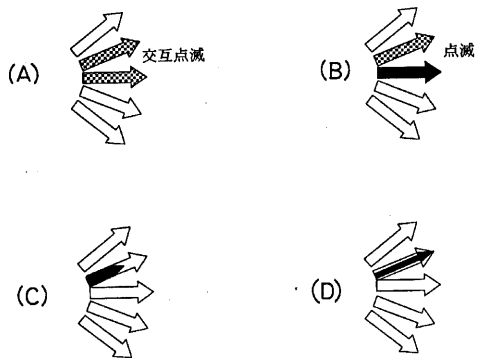
【図7】



【図8】



【図6】



专利名称(译)	显示健康管理指标数据的控制方法，显示控制装置和脂肪计		
公开(公告)号	JP2002177223A	公开(公告)日	2002-06-25
申请号	JP2000381762	申请日	2000-12-15
[标]申请(专利权)人(译)	MISAKI		
申请(专利权)人(译)	有限公司咲		
[标]发明人	待山俊彦 田中寛紀		
发明人	待山 俊彦 田中 寛紀		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/05		
FI分类号	A61B5/00.D A61B5/05.B		
F-TERM分类号	4C027/AA06 4C027/CC00 4C027/GG09 4C027/GG15 4C027/HH04 4C027/HH06 4C027/HH11 4C027/HH21 4C027/KK03 4C117/XA01 4C117/XB02 4C117/XD12 4C117/XD16 4C117/XD17 4C117/XD32 4C117/XD38 4C117/XE13 4C117/XE15 4C117/XE20 4C117/XE23 4C117/XF03 4C117/XG01 4C117/XG18 4C117/XG20 4C117/XG22 4C117/XG25 4C117/XJ12 4C117/XJ42 4C117/XN01 4C117/XN04 4C117/XP01 4C117/XP06 4C127/AA06 4C127/CC00 4C127/GG09 4C127/GG15 4C127/HH04 4C127/HH06 4C127/HH11 4C127/HH21 4C127/KK03		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：在测量健康控制指数数据时，提供一种能够直观且非常明显地识别健康控制指数数据变化程度的显示装置。解决方案：该显示装置具有输入装置，用于输入健康控制指标数据，例如体重，体脂率，血压，体温，BMI（体重指数），LBM（瘦体重）和脉冲，比较装置将健康控制指标数据与过去数据进行比较并输出比较结果，以及显示比较结果和输入的健康控制指标数据的显示装置。设置该显示控制方法，使得根据比较结果具有角度信息的显示图案显示在显示装置上。

