

(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2003 - 24285

( P2003 - 24285A )

(43)公開日 平成15年1月28日 (2003.1.28)

(51) Int. Cl <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-ド* ( 参考 )
A 6 1 B 5/00	102	A 6 1 B 5/00	102 C 4 C 0 1 7
5/0205		G 0 6 F 17/60	126 G
G 0 6 F 17/60	126		506
	506	A 6 1 B 5/02	B

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L ( 全 16数 )

(21)出願番号 特願2001 - 216620(P2001 - 216620)

(22)出願日 平成13年7月17日(2001.7.17)

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 丸尾 英司

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(72)発明者 宮本 一宏

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(74)代理人 100062144

弁理士 青山 稜 ( 外 1 名 )

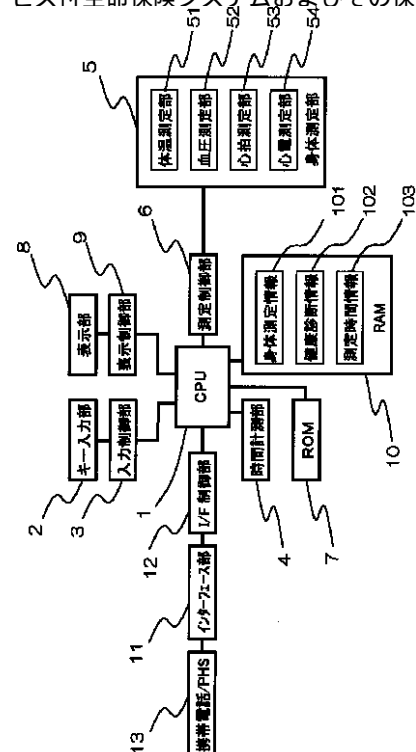
F タ-ム ( 参考 ) 4C017 AA02 AA08 AA16 AA19 BD01

(54)【発明の名称】 携帯身体測定機器, 携帯無線通信機器, 携帯身体測定無線通信システム, 身体測定機能内蔵型携帯無線通信機器, 健康管理システム, 健康管理サービス付生命保険システムおよびその保険料割引方法

(57)【要約】

【課題】 身体測定をいつでも実施でき、その身体測定データに基づく健康診断結果を常時健康管理に役立てることができると共に、誰にでも容易に使用できる使い勝手のよい携帯身体測定機器および携帯無線通信機器および携帯身体測定無線通信システムおよび身体測定機能内蔵型携帯無線通信機器および健康管理システムを提供する。

【解決手段】 時間計測部 4 に設定した時間に使用者に身体測定を促して体温, 血圧, 心電および心拍を身体測定部 5 により測定する。上記測定された身体測定データを健康管理支援者側に携帯電話 / P H S 1 3 の送信手段を介してインターフェース部 1 1 により転送する一方、その身体測定データに基づく健康診断結果を健康管理支援者側から携帯電話 / P H S 1 3 の受信手段を介してインターフェース部 1 1 により受け取る。そうして、上記身体測定データと健康診断結果を R A M 1 0 に記憶すると共に表示部 8 により表示する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 機器本体を携帯する者の体温、血圧、心電および心拍のうち少なくとも1つを測定する身体測定手段と、

上記身体測定手段により身体測定を実行する時間を計測するための時間計測手段と、

上記身体測定手段により測定された身体測定データを無線通信機器を介して健康管理支援者側または健康管理支援装置側に転送する転送手段と、

上記健康管理支援者側または上記健康管理支援装置側から上記身体測定データに基づく健康診断結果を上記無線通信機器を介して受け取る健康診断結果受取手段と、

上記身体測定手段により測定された身体測定データおよび上記健康診断結果受取手段により上記健康管理支援者側または上記健康管理支援装置側から受け取った健康診断結果を記憶する記憶手段と、

上記記憶手段に記憶された上記身体測定データおよび上記健康診断結果を表示する表示手段とを備えたことを特徴とする携帯身体測定機器。

【請求項2】 請求項1に記載の携帯身体測定機器が接続される携帯無線通信機器であって、

上記身体測定データを健康管理支援者側または健康管理支援装置側に送信する送信手段と、

上記身体測定データを分析して得られた健康診断結果を受信する受信手段とを備えたことを特徴とする携帯無線通信機器。

【請求項3】 身体に装着する請求項1に記載の携帯身体測定機器と、その携帯身体測定機器に有線または無線により接続された請求項2に記載の携帯無線通信機器とを備えたことを特徴とする携帯身体測定無線通信システム。

【請求項4】 機器本体を携帯する者の体温、血圧、心電および心拍のうち少なくとも1つを測定する身体測定手段と、

上記身体測定手段により身体測定を実行する時間を計測するための時間計測手段と、

上記身体測定手段により測定された身体測定データを健康管理支援者側または健康管理支援装置側に無線により送信する送信手段と、

上記健康管理支援者側または上記健康管理支援装置側から上記身体測定データに基づく健康診断結果を無線により受信する受信手段と、

上記身体測定手段により測定された身体測定データおよび上記受信手段により上記健康管理支援者側または上記健康管理支援装置側から受信した健康診断結果を記憶する記憶手段と、

上記記憶手段に記憶された上記身体測定データおよび上記健康診断結果を表示する表示手段とを備えたことを特徴とする身体測定機能内蔵型携帯無線通信機器。

【請求項5】 請求項3に記載の携帯身体測定無線通信

システムまたは請求項4に記載の身体測定機能内蔵型携帯無線通信機器を携帯する使用者の健康管理を行う健康管理システムであって、

上記携帯身体測定無線通信システムまたは上記身体測定機能内蔵型携帯無線通信機器から送られた上記使用者の身体測定データに対して統計的な分析を行う分析手段と、

上記分析手段による分析結果に医師または健康管理の専門家の所感を加えた健康診断結果を上記携帯身体測定無線通信システムまたは上記身体測定機能内蔵型携帯無線通信機器に返送する返送手段とを備えたことを特徴とする健康管理システム。

【請求項6】 コンピュータにより生命保険業務を行う健康管理サービス付生命保険システムにおいて、請求項5に記載の健康管理システムによる健康管理サービスを生命保険の保険契約者に対して提供することを特徴とする健康管理サービス付生命保険システム。

【請求項7】 請求項6に記載の健康管理サービス付生命保険システムにおいて保険料を割り引きする健康管理サービス付生命保険システムの保険料割引方法であって、

上記携帯身体測定無線通信システムまたは上記身体測定機能内蔵型携帯無線通信機器を用いた保険契約者の身体測定の実施度が高いほど保険料の割引率が高くなるように、コンピュータにより上記割引率を決定することを特徴とする健康管理サービス付生命保険システムの保険料割引方法。

【請求項8】 請求項1に記載の携帯身体測定機器において、

上記機器本体を携帯する者の運動量を測定する運動量測定手段を備え、

上記運動量測定手段により測定された運動量に関する情報を身体測定データとして上記転送手段により上記無線通信機器を介して上記健康管理支援者側または上記健康管理支援装置側に転送することを特徴とする携帯身体測定機器。

【請求項9】 請求項4に記載の身体測定機能内蔵型携帯無線通信機器において、

上記機器本体を携帯する者の運動量を測定する運動量測定手段を備え、

上記運動量測定手段により測定された運動量に関する情報を身体測定データとして上記送信手段により上記健康管理支援者側または上記健康管理支援装置側に送信することを特徴とする身体測定機能内蔵型携帯無線通信機器。

【請求項10】 請求項1に記載の携帯身体測定機器において、

上記機器本体を携帯する者のダイエットに関する情報を入力するダイエット情報入力手段を備え、

上記ダイエット情報入力手段により入力されたダイエツ

トに関する情報を上記転送手段により上記無線通信機器を介して上記健康管理支援者側または上記健康管理支援装置側に転送することを特徴とする携帯身体測定機器。

【請求項 11】 請求項 4 に記載の身体測定機能内蔵型携帯無線通信機器において、

上記機器本体を携帯する者のダイエットに関する情報を入力するダイエット情報入力手段を備え、

上記ダイエット情報入力手段により入力されたダイエットに関する情報を上記送信手段により上記健康管理支援者側または上記健康管理支援装置側に送信することを特徴とする身体測定機能内蔵型携帯無線通信機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、携帯身体測定機器、携帯無線通信機器、携帯身体測定無線通信システム、身体測定機能内蔵型携帯無線通信機器、健康管理システム、健康管理サービス付生命保険システムおよびその保険料割引方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、体温、心電、心拍および血圧等を身体測定機器で測定し、電話回線を利用してその測定データを健康管理会社に送り、健康管理会社によって健康管理するサービスが運用されている。ところが、上記身体測定機器と電話回線を利用する健康管理サービスでは、測定方法やデータの送信方法が煩雑であるという問題がある。

【0003】そこで、そのような健康管理サービスの改良版として、特開平 9 - 173304 号公報に開示された生体リスク管理方法を用いるものがある。この生体リスク管理方法は、生体リスク管理用アダプターおよびそのアダプター使用による携帯電話を媒体とすることにより、簡便に健康管理サービスを受けることを可能にしている。

【0004】また、他の健康管理サービスとして、特開平 10 - 295651 号公報に開示された健康管理のためのシステムおよび携帯機器を用いるものがある。この健康管理のためのシステムおよび携帯機器は、使い勝手を良くするため、身につけて活用できる携帯型の機器にした上、常時身に付ける前提を活かして、運動量の測定データや摂取カロリーの入力等の健康管理の項目を広げる提案である。

【0005】また、他の健康管理サービスとして、特開 2000 - 76354 号公報に開示された情報システムを用いるものがある。この情報システムは、健康情報も含む個人の情報を蓄積し、携帯型機器を利用して今後の生活に役立てようとするものである。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところが、特開平 9 - 173304 号公報に開示された生体リスク管理方法は、装置の携帯を配慮していないため、使用者および使

用場所が大きく限定されるという問題がある。また、特開平 10 - 295651 号公報に開示されている健康管理のためのシステムおよび携帯機器は、携帯型にする改良を加えているが、センターコンピュータとのデータの通信は、固定装置に装着してハンド処理が必要であり、使い勝手が悪いという問題がある。さらに、特開 2000 - 76354 号公報に開示されている情報システムは、身体測定機器の持ち出しを考慮しておらず、常時健康管理に役立てることができないという問題がある。

【0007】そこで、この発明の目的は、身体測定をいつでも実施でき、その身体測定データに基づく健康診断結果を常時健康管理に役立てることができると共に、誰にでも容易に使用できる使い勝手のよい携帯身体測定機器および携帯無線通信機器および携帯身体測定無線通信システムおよび身体測定機能内蔵型携帯無線通信機器および健康管理システムを提供することにある。

【0008】また、この発明のもう一つの目的は、保険契約者の健康管理に役立てることができ、保険金の支払額を抑えることができる健康管理サービス付生命保険システムおよびその保険料割引方法を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、第 1 の発明の携帯身体測定機器は、機器本体を携帯する者の体温、血圧、心電および心拍のうち少なくとも 1 つを測定する身体測定手段と、上記身体測定手段により身体測定を実行する時間を計測するための時間計測手段と、上記身体測定手段により測定された身体測定データを無線通信機器を介して健康管理支援者側または健康管理支援装置側に転送する転送手段と、上記健康管理支援者側または上記健康管理支援装置側から上記身体測定データに基づく健康診断結果を上記無線通信機器を介して受け取る健康診断結果受取手段と、上記身体測定手段により測定された身体測定データおよび上記健康診断結果受取手段により上記健康管理支援者側または上記健康管理支援装置側から受け取った健康診断結果を記憶する記憶手段と、上記記憶手段に記憶された上記身体測定データおよび上記健康診断結果を表示する表示手段とを備えたことを特徴としている。

【0010】上記構成の携帯身体測定機器によれば、機器本体を携帯する者の体温、血圧、心電および心拍のうち少なくとも 1 つを上記身体測定手段により測定して、上記時間計測手段によりその身体測定を実行した時間を計測する。そうして測定された身体測定データを上記転送手段により無線通信機器を介して健康管理支援者側に転送する。次に、上記健康管理支援者側から上記身体測定データに基づく健康診断結果を上記無線通信機器を介して上記健康診断結果受取手段により受け取り、上記身体測定データおよび健康診断結果を上記記憶手段に記憶する。そして、上記記憶手段に記憶された身体測定デー

夕および健康診断結果を上記表示手段により表示する。なお、上記時間計測手段により計測された身体測定を実行した時間のデータを上記身体測定データと共に扱うことによって、身体測定データの経時変化等により正確な健康診断結果が得られる。

【0011】このように、常時携帯可能とすることで身体測定をいつでも実施できると共に、身体測定データに基づく健康診断結果が医者や健康管理の専門家などの健康管理支援者から得られる。また、上記時間計測手段により身体測定を実行した時間が得られ、身体測定データの経時変化等の診断に有効に利用できる。したがって、使い勝手が良く、使用することに負担を感じないので、老若男女誰にでも容易に使用できる。なお、健康管理支援者の代わりに、身体測定データに基づく健康診断処理がプログラムされたコンピュータを用いた健康管理支援装置でもよい。

【0012】また、第2の発明の携帯無線通信機器は、上記第1の発明の携帯身体測定機器が接続される携帯無線通信機器であって、上記身体測定データを健康管理支援者側または健康管理支援装置側に送信する送信手段と、上記身体測定データを分析して得られた健康診断結果を受信する受信手段とを備えたことを特徴としている。

【0013】上記構成の携帯無線通信機器によれば、上記携帯身体測定機器に接続された携帯無線通信機器の上記送信手段により、上記携帯身体測定機器の転送手段により転送された身体測定データを健康管理支援者側(または健康管理支援装置側)に送信して、健康管理支援者側(または健康管理支援装置側)で上記身体測定データを分析して得られた健康診断結果を上記受信手段により受信する。そうして受信された健康診断結果を上記携帯身体測定機器の健康診断結果受取手段により受け取る。この携帯無線通信機器により、上記携帯身体測定機器を携帯する者がどこにいても、健康管理支援者側(または健康管理支援装置側)と身体測定データ、健康診断結果のやり取りが可能となる。

【0014】また、第3の発明の携帯身体測定無線通信システムは、身体に装着する上記第1の発明の携帯身体測定機器と、その携帯身体測定機器に有線または無線により接続された上記第2の発明の携帯無線通信機器とを備えたことを特徴としている。

【0015】上記構成の携帯身体測定無線通信システムによれば、上記携帯身体測定機器と携帯無線通信機器を常時携帯することで身体測定をいつでも実施できると共に、身体測定データに基づく健康診断結果が健康管理支援者側(または健康管理支援装置側)から得られ、また、設定した時間に身体測定を実行するように例えば利用者に報知することにより測定を助けるように配慮しているため、使い勝手が良く、使用することに負担を感じないので、老若男女誰にでも容易に使用できる。

【0016】また、第4の発明の身体測定機能内蔵型携帯無線通信機器は、機器本体を携帯する者の体温、血圧、心電および心拍のうちの少なくとも1つを測定する身体測定手段と、上記身体測定手段により身体測定を実行する時間を計測するための時間計測手段と、上記身体測定手段により測定された身体測定データを健康管理支援者側または健康管理支援装置側に無線により送信する送信手段と、上記健康管理支援者側または上記健康管理支援装置側から上記身体測定データに基づく健康診断結果を無線により受信する受信手段と、上記身体測定手段により測定された身体測定データおよび上記受信手段により上記健康管理支援者側または上記健康管理支援装置側から受信した健康診断結果を記憶する記憶手段と、上記記憶手段に記憶された上記身体測定データおよび上記健康診断結果を表示する表示手段とを備えたことを特徴としている。

【0017】上記構成の身体測定機能内蔵型携帯無線通信機器によれば、機器本体を携帯する者の体温、血圧、心電および心拍のうちの少なくとも1つを上記身体測定手段により測定して、上記時間計測手段によりその身体測定を実行した時間を計測する。そうして測定された身体測定データを上記送信手段により健康管理支援者側に無線で送信する。次に、上記健康管理支援者側から上記身体測定データに基づく健康診断結果を上記受信手段により無線で受信し、上記身体測定データおよび健康診断結果を上記記憶手段に記憶する。そして、上記記憶手段に記憶された身体測定データおよび健康診断結果を上記表示手段により表示する。なお、上記時間計測手段により計測された身体測定を実行した時間のデータを上記身体測定データと共に扱うことによって、身体測定データの経時変化等により正確な健康診断結果が得られる。

【0018】このように、常時携帯可能とすることで身体測定をいつでも実施できると共に、身体測定データに基づく健康診断結果が健康管理支援者側から得られる。また、上記時間計測手段により身体測定を実行した時間が得られ、身体測定データの経時変化等の診断に有効に利用できる。したがって、使い勝手が良く、使用することに負担を感じないので、老若男女誰にでも容易に使用できる。なお、健康管理支援者の代わりに、身体測定データに基づく健康診断処理がプログラムされたコンピュータを用いた健康管理支援装置でもよい。

【0019】また、第5の発明の健康管理システムは、上記第3の発明の携帯身体測定無線通信システムまたは上記第4の発明の身体測定機能内蔵型携帯無線通信機器を携帯する使用者の健康管理を行う健康管理システムであって、上記携帯身体測定無線通信システムまたは上記身体測定機能内蔵型携帯無線通信機器から送られた上記使用者の身体測定データに対して統計的な分析を行う分析手段と、上記分析手段による分析結果に医師または健康管理の専門家の所感を加えた健康診断結果を上記携帯

身体測定無線通信システムまたは上記身体測定機能内蔵型携帯無線通信機器に返送する返送手段とを備えたことを特徴としている。

【0020】上記健康管理システムによれば、上記携帯身体測定無線通信システムまたは身体測定機能内蔵型携帯無線通信機器から送られた身体測定データに対して上記分析手段により統計的な分析を行う。例えば血圧について、過去に測定されたデータも用いて経時変化等が分かるようにする。そうして得られた分析結果に対して医師または健康管理の専門家が診断を行って、その健康診断結果を上記返送手段により返送する。したがって、常時携帯可能な携帯身体測定無線通信システムまたは身体測定機能内蔵型携帯無線通信機器を用いて身体測定をいつでも実施して、その身体測定データに基づく健康診断結果を得ることができる。

【0021】また、第6の発明の健康管理サービス付生命保険システムは、コンピュータにより生命保険業務を行う健康管理サービス付生命保険システムにおいて、上記第5の発明の健康管理システムによる健康管理サービスを生命保険の保険契約者に対して提供することを特徴としている。

【0022】上記健康管理サービス付生命保険システムによれば、上記健康管理システムによる健康管理サービスを生命保険会社などが生命保険の付加価値として保険契約者に提供することによって、健康管理サービスに関する機器の購入費および使用料を保険の掛金に含めることで、健康管理システムの利用者の金銭的な負担を少なくすることが可能である。また、生命保険会社にとっては保険契約者の健康管理に役立てることができ、結果として生命保険会社が支払う保険金の額を抑えることができる。

【0023】また、一実施形態の健康管理サービス付生命保険システムの保険料割引方法は、上記健康管理サービス付生命保険システムにおいて保険料を割引きする健康管理サービス付生命保険システムの保険料割引方法であって、上記携帯身体測定無線通信システムまたは上記身体測定機能内蔵型携帯無線通信機器を用いた保険契約者の身体測定の実施度が高いほど保険料の割引率が高くなるように、コンピュータにより上記割引率を決定することを特徴としている。

【0024】上記健康管理サービス付生命保険システムの保険料割引方法によれば、上記携帯身体測定無線通信システムまたは上記身体測定機能内蔵型携帯無線通信機器を用いて保険契約者が身体測定を実施して健康診断を受けることで、その保険契約者の身体測定の実施度に応じて保険料の割引率を決定して保険料の割引を行うので、保険料の割引により保険契約者の増加を図ると共に、保険契約者の身体測定の実施を促進し、保険契約者の健康管理が強化されることにより生命保険会社の保険金支払い額をさらに低減することができる。

【0025】また、一実施形態の携帯身体測定機器は、上記第1の発明の携帯身体測定機器において、上記機器本体を携帯する者の運動量を測定する運動量測定手段を備え、上記運動量測定手段により測定された運動量に関する情報を身体測定データとして上記転送手段により上記無線通信機器を介して上記健康管理支援者側または上記健康管理支援装置側に転送することを特徴としている。

【0026】上記実施形態の携帯身体測定機器によれば、上記運動量測定手段によって測定された上記機器本体を携帯する者の運動量に関する情報を身体測定データとして上記転送手段により上記無線通信機器を介して上記健康管理支援者側(または健康管理支援装置側)に転送するので、上記運動量から消費カロリー等を計算して、健康診断(特に肥満対策などの健康管理)に有効に利用することができる。

【0027】また、一実施形態の身体測定機能内蔵型携帯無線通信機器は、上記第4の発明の身体測定機能内蔵型携帯無線通信機器において、上記機器本体を携帯する者の運動量を測定する運動量測定手段を備え、上記運動量測定手段により測定された運動量に関する情報を身体測定データとして上記送信手段により上記健康管理支援者側または上記健康管理支援装置側に送信することを特徴としている。

【0028】上記実施形態の身体測定機能内蔵型携帯無線通信機器によれば、上記運動量測定手段によって測定された上記機器本体を携帯する者の運動量に関する情報を身体測定データとして上記送信手段により上記健康管理支援者側(または健康管理支援装置側)に送信するので、上記運動量から消費カロリー等を計算して、健康診断(特に肥満対策などの健康管理)に有効に利用することができる。

【0029】また、一実施形態の携帯身体測定機器は、第1の発明の携帯身体測定機器において、上記機器本体を携帯する者のダイエットに関する情報を入力するダイエット情報入力手段を備え、上記ダイエット情報入力手段により入力されたダイエットに関する情報を上記転送手段により上記無線通信機器を介して上記健康管理支援者側または上記健康管理支援装置側に転送することを特徴としている。

【0030】上記実施形態の携帯身体測定機器によれば、上記ダイエット情報入力手段により入力されたダイエットに関する情報(体重、飲食による摂取カロリー等)を上記転送手段により無線通信機器を介して上記健康管理支援者側(または健康管理支援装置側)に転送するので、上記ダイエットに関する情報を健康診断(特に肥満対策などの健康管理)に有効に利用することができる。

【0031】また、一実施形態の身体測定機能内蔵型携帯無線通信機器は、上記第4の発明の身体測定機能内蔵型携帯無線通信機器において、上記機器本体を携帯する

者のダイエットに関する情報を入力するダイエット情報入力手段を備え、上記ダイエット情報入力手段により入力されたダイエットに関する情報を上記送信手段により上記健康管理支援者側または上記健康管理支援装置側に送信することを特徴としている。

【0032】上記実施形態の身体測定機能内蔵型携帯無線通信機器によれば、上記ダイエット情報入力手段により入力されたダイエットに関する情報(体重、飲食による摂取カロリー等)を上記送信手段により上記健康管理支援者側(または健康管理支援装置側)に送信するので、上記ダイエットに関する情報を健康診断(特に肥満対策などの健康管理)に有効に利用することができる。

【0033】

【発明の実施の形態】以下、この発明の携帯身体測定機器、携帯無線通信機器、携帯身体測定無線通信システム、身体測定機能内蔵型携帯無線通信機器、健康管理システム、健康管理サービス付生命保険システムおよびその保険料割引方法を図示の実施の形態により詳細に説明する。

【0034】(第1実施形態)図1はこの発明の第1実施形態の腕時計型の携帯身体測定機器および携帯無線通信機器を用いた携帯身体測定無線通信システムの構成を示すブロック図である。

【0035】図1に示す腕時計型の携帯身体測定機器は、CPU(中央処理装置)1と、キー入力部2と、上記キー入力部2を制御する入力制御部3と、時間計測手段としての時間計測部4と、身体測定部5と、上記身体測定部5を制御する測定制御部6と、ROM(リード・オンリー・メモリー)7と、表示部8と、上記表示部8を制御する表示制御部9と、記憶手段としてのRAM(ランダム・アクセス・メモリー)10と、携帯無線通信機器としての携帯電話/PHS13を接続するインターフェース部11と、上記インターフェース部11を制御するインターフェース制御部12とを備えている。上記入力制御部3と時間計測部4と測定制御部6とROM7と表示制御部9とRAM10とインターフェース制御部12とがCPU1に夫々接続されている。

【0036】上記身体測定部5と、上記身体測定部5と測定制御部6で身体測定手段を構成し、表示部8と表示制御部9で表示手段を構成し、インターフェース部11とインターフェース制御部12で転送手段および健康診断結果受取手段を構成している。また、上記携帯電話/PHS13は、上記身体測定データを健康管理支援者側に送信する送信手段と、上記身体測定データを分析して得られた健康診断結果を受信する受信手段とを有している。

【0037】上記腕時計型の携帯身体測定機器において、CPU1は、ROM7に格納されているプログラムに基づいて機器全体を制御する。また、上記キー入力部2は、複数の入力キーからなり、所定のキーを押下する

と、その押下されたキーの情報が入力制御部3を介してCPU1に入力される。また、上記時間計測部4は、キー入力部2により時刻が初期設定された後、時刻を計測する。上記時間計測部4のもう一つの働きは、RAM10に記憶されている測定時間情報103に基づいて、使用者に測定時間が来たことを報知することと、身体測定時の測定時間も計測することである。そうして、測定時間が来たことを使用者が認識して、使用者がキー操作すると、キー情報がCPU1から測定制御部6を介して身体測定部5に伝えられ、身体測定が実行される。上記身体測定部5は、体温測定部51と血圧測定部52と心拍測定部53と心電測定部54で構成されている。

【0038】また、上記ROM7は、機器本体の動作に必要なプログラムおよび固定データを格納している。また、上記CPU1からの制御信号が表示制御部9を介して表示部8に伝えられる。上記表示部8の働きとしては、通常状態の時刻表示、身体測定時の測定情報の表示、健康管理支援者側または健康管理支援装置側としての健康サービス会社からの健康診断結果の表示等がある。また、上記RAM10は、機器の処理に必要なデータを一時的に記憶するもので、記憶領域の一部は例えば電源バックアップされ、本体電源がオフした後もこの記憶領域のデータは保持される。上記RAM10に身体測定情報101と健康診断情報102と測定時間情報103とを格納している。

【0039】また、上記インターフェース部11は、携帯電話/PHS13に身体測定データを転送するもので、インターフェース制御部12を介してCPU1に接続されている。上記インターフェース制御部12は、CPU1の制御により、身体測定データを携帯電話/PHS13で制御可能なデータに変換して、インターフェース部11を介して携帯電話/PHS13に転送する。また逆に、携帯電話/PHS13から健康診断結果を受け取る場合は、インターフェース部11を介して受け取ったデータをインターフェース制御部12において機器で制御可能なデータに変換して伝えられる。

【0040】また、携帯電話/PHS13は、身体測定データを健康サービス会社に送信する送信手段および上記身体測定データを分析して得られた健康診断結果を受信する受信手段を有している。

【0041】図2は図1に示す腕時計型の携帯身体測定機器の正面図を示しており、図2に示すように、機器本体の表面に表示部21を設けており、表示部21は、例えば1文字が12×12ドットで1行が10文字の3行の表示が可能な液晶表示装置である。図2では、例として血圧測定時の表示内容を示している。

【0042】上記腕時計型の携帯身体測定機器のキー入力部2(図1に示す)は、表示部21の上側と下側に配置されている。上記表示部21の上側に配置されているキーは身体測定に使用するキーであり、22は送信キー、

23は再実行キー、24は中断キー、25は実行キーである。

【0043】上記腕時計型の携帯身体測定機器では、予め設定されている測定時間が来るとアラームが鳴り、使用者が「実行キー」25を押して、予めプログラムされた身体測定を開始する。上記表示部6により測定の状態が確認可能であり、測定が正常で無い場合は「中断キー」24を押し、「再実行キー」23により測定をやり直す。一方、測定が正常に完了した場合は、「送信キー」22を押し、測定データを携帯電話/PHS13(図1に示す)を経由して、健康サービス会社に送信する。この第1実施形態では、インターフェース部12(図1に示す)にBluetooth(Bluetooth; 携帯情報機器向けの無線通信技術)を採用している。なお、インターフェース部は、Ir方式またはケーブル方式でも特に問題はない。

【0044】また、上記表示部21の下側に配置されているキーは各種の設定に使用するキーであり、26は受信キー、27は設定キー、28,29は矢印キーである。

【0045】上記「設定キー」27により、初期時刻設定、測定時間の設定、測定内容(例えば血圧等)の設定、測定方式(完全自動測定方式、または、測定時間が来たことを使用者に報知した後に使用者が測定を開始する方式)の設定が実行される。上下の「矢印キー」28,29は、各種の設定時に時刻/時間を進めたり遅らしたりするため、または、測定の内容/方式を選択するために使用するキーである。また、「受信キー」26は、健康診断の結果を携帯電話/PHS13を経由して、健康サービス会社から受信するために使用する。

【0046】また、図3は上記腕時計型の携帯身体測定機器の表示内容を示しており、図3(a)は心拍と体温を測定した場合の表示内容を示し、図3(b)は歩数や加速度センサーを利用した運動量等の契約者の運動量を測定する運動量測定手段を身体測定部5に有する場合の表示内容を示している。「実行キー」25を押して、運動量を自動測定した後、運動量から消費カロリーを自動計算し、健康サービス会社に健康診断の材料として送信する。このように、上記運動量測定手段により測定された運動量から消費カロリーを計算して、健康診断(特に肥満対策などの健康管理)に有効に利用することができる。

【0047】また、図3(c)は体重、飲食による摂取カロリー、運動による消費カロリー等のダイエットに関する情報を入力するダイエット情報入力手段をキー入力部2が有する場合の表示内容を示している。摂取カロリーの場合は朝食、昼食および夕食毎に摂取カロリーを入力し、健康サービス会社に健康診断の材料として送信する。このように、上記ダイエット情報入力手段により入力されたダイエットに関する情報を健康診断(特に肥満

対策などの健康管理)に有効に利用することができる。

【0048】また、図3(d)は健康サービス会社から送られてきた健康診断結果を受信操作した後の表示例を示している。

【0049】このように、上記携帯身体測定機器および携帯電話/PHS13を用いた携帯身体測定無線通信システムによれば、常時携帯することで身体測定をいつでも実施できると共に、身体測定データに基づく健康診断結果が健康管理支援者側から得られる。また、使い勝手が良く、使用することに負担を感じないので、老若男女誰にでも容易に使用することができる。

【0050】上記第1実施形態では、腕時計型の携帯身体測定機器および携帯電話/PHSで構成された携帯身体測定無線通信システムについて説明したが、携帯身体測定機器の機能と携帯無線通信機器の機能とを備えた身体測定機能内蔵型携帯無線通信機器であってもよい。

【0051】(第2実施形態)図4はこの発明の第2実施形態の健康管理サービス付生命保険システムの構成を示す概略図である。

【0052】図4に示すように、この健康管理サービス付生命保険システムは、ユーザー31と、生命保険会社38と、健康サービス会社40と、銀行43で構成され、各々はネットワーク44を介して接続されている。上記生命保険会社38は、健康サービス会社40に保険契約者の健康管理サービスを委託している。

【0053】ここで、上記ユーザー31は、契約者A32とその契約者A32が携帯する携帯身体測定無線通信システム33、および、契約者B35とその契約者B35が携帯する携帯身体測定無線通信システム36により構成されていると仮定する。また、契約者A32と契約者B35は、図5に示す内容で生命保険会社38と契約を夫々結んでいる。すなわち、図5に示すように、契約者毎に、保険の種類、証券番号、被保険者氏名、契約日、期間、保健料および保健金額(死亡時、入院および通院)の内容で契約が結ばれている。

【0054】なお、上記携帯身体測定無線通信システム33,36は、第1実施形態の携帯身体測定無線通信システムと同一の構成をしており、身体測定した結果を測定データ34,37(身体測定データ)として夫々送信する。また、上記健康サービス会社40は、健康管理支援者および健康管理を支援するためのコンピュータ(図示せず)を有し、このコンピュータは、携帯身体測定無線通信システムから送られた身体測定データに対して統計的な分析を行う分析手段と、上記分析手段による分析結果に医師または健康管理の専門家の所感を加えた健康診断結果を上記携帯身体測定無線通信システムに返送する返送手段とを有している。このコンピュータと携帯身体測定無線通信システムで健康管理システムを構成している。

【0055】まず、上記健康管理サービス付生命保険シ

ステムにおける情報の流れについて説明する。

【0056】上記ユーザー31を構成する契約者B35が携帯身体測定無線通信システム36を活用し、身体測定データとしての測定データ37を健康サービス会社40に送信する。その測定データ37を受信した健康サービス会社40は、測定データ37を測定データの集計結果42として集計し、統計的に分析を加えた上、医師または健康管理の専門家の所感を加えた健康診断結果としての健康情報41を契約者B35に返送する。なお、健康サービス会社40は、測定データ集計結果42を生命保険会社38にも送信する。

【0057】図6(a)は測定データ集計結果42の契約者A32の測定データの内容を示し、図6(b)は契約者B35の測定データの内容を示している。図6(a)、図6(b)に示すように、上記測定データには、測定の年月日、体温、血圧、心電、心拍および運動量の項目があり、体温の項目は値( )と測定時間、血圧の項目は値(mmHg)と測定時間、心電の項目は状態と測定時間、心拍の項目は値(回/分)と測定時間である。

【0058】上記生命保険会社38は、受信した契約者の測定データの集計結果42を、図7に示す測定回数の評価ファクターおよび図8に示す運動量の評価ファクターにより評価する。すなわち、図7の測定回数の評価ファクターは、1日2回以上を評価A、1日1回を評価B、週3回以上を評価C、週1回以上を評価D、週1回未満を評価Eとする。また、図8の運動量の評価ファクターは、2000Kcal以上を評価A、2000Kcal未満を評価B、1500Kcal未満を評価C、1000Kcal未満を評価D、500Kcal未満を評価Eとする。図9は契約者B35の評価結果を示しており、30月毎の測定回数(体温、血圧、心電および心拍)と運動量に基づいて総合ポイントを評価している。

【0059】さらに、保険料割引率基準(図10に示す)により、上記総合ポイントに基づいて契約者の保険料に適用する保険料割引率39を算出する。すなわち、図10に示すように、総合ポイント20以上は割引率15%、総合ポイント16以上は割引率10%、総合ポイント12以上は割引率5%、総合ポイント8以上は割引率0%、総合ポイント8未満は割引率+5%とする。そうして算出された割引率により更新される月額保険料をユーザー31の契約者に通知する。

【0060】そして、契約者は、更新月額保険料を確認し、契約の継続または解約を判断する。もし、解約する場合は、その旨を生命保険会社40に連絡する。契約者が解約を申し出なければ、契約は自動継続される。

【0061】次に、上記健康管理サービス付生命保険システムにおけるお金の流れについて説明する。

【0062】図4に示すように、ユーザー31の契約者が保険契約を継続する場合は、保険料を口座引き落とし等の手段で銀行43に支払う。そして、銀行43は、複

数の契約者の保険料を取りまとめて生命保険会社38に収める。

【0063】図11~図13は上記健康管理サービス付生命保険システムの処理を説明するフローチャートである。

【0064】最初に健康管理サービスの処理について説明する。

【0065】まず、ステップSY1で、ユーザーが携帯身体測定機器を装着する。その後の測定開始までの手続きに関しては既に第1実施形態で説明しているので省略する。そして、ステップSY2で測定を開始し、ステップSY3で測定が終了する。

【0066】次に、ステップSY4で測定内容を確認し、ステップSY5で測定内容に基づいて測定を終了するか否かを判断する。このステップSY2~ステップSY5は、測定内容が正常になるまで継続される。

【0067】そして、ステップSY4で測定を終了したと判断した場合は、ステップSY6で測定データを保存し、ステップSY7で送信ボタンを押し、ステップSY8で測定データを健康サービス会社40に送信する。

【0068】次に、健康サービス会社40は、ステップSY9で測定データを受信し、図12に示すステップSY10でユーザーIDを確認し、ステップSY11に進み、測定データを一旦保存する。

【0069】次に、ステップSY12で測定データを分析し、ステップSY13で分析結果の情報を作成する。次に、ステップSY14で、ステップSY13で作成した情報が、体調の異常等で契約者に伝達事項が有るか否かを判断する。そして、伝達事項がなければ、ステップSY16で、「測定データを受信して保存した。」旨、契約者に送信する。一方、伝達事項が有る場合は、ステップSY15で契約者に情報を通知すると共に、ステップSY16の「測定データを受信して保存した。」旨も合わせて通知する。

【0070】次に、契約者は、図13に示すステップSY17で測定データの保存完了の通知を受信し、この処理は終了する。

【0071】引き続き、図11~図13にしたがって保険の契約継続と保険料の支払いに関する処理について説明する。

【0072】まず、生命保険会社38は、図11に示すステップSL1で、健康サービス会社40に契約者の測定データ集計結果42の取得を指示する。

【0073】次に、健康サービス会社40は、ステップSL2で生命保険会社から測定データ集計結果42の取得指示を受け取り、ステップSL3で測定データ集計結果42を生命保険会社38に送信する。

【0074】次に、生命保険会社38は、ステップSL4で測定データ集計結果42を健康サービス会社40から受信する。次に、ステップSL5に進み、測定データ

集計結果 42 を評価し、ステップ S L 6 で評価による保険料の割引率を考慮して、保険料を算出する。そして、図 13 に示すステップ S L 7 で更新する保険料を契約者に通知すると共に、ステップ S L 8 で保険料を請求書で請求する。

【0075】契約者は、ステップ S L 9 で保険料の通知を受け取り、契約を継続する場合はステップ S L 10 で支払い方法を生命保険会社 38 に指示する。そして、ステップ S L 11 で銀行 43 等を經由して生命保険会社 38 にクレジットを支払い、この処理は終了する。

【0076】図 14, 図 15 は健康サービス会社 40 から契約者に通知する健康情報の表示内容を示している。すなわち、図 14 (a) は血圧測定データに対する分析結果の表示例を示し、図 14 (b) は血圧測定データに対する指導内容の表示例を示している。また、図 14 (c) は朝食の摂取カロリーに対する分析結果の表示例を示し、図 14 (d) は朝食の摂取カロリーに対する指導内容の表示例を示している。また、図 14 (e) は昼食の摂取カロリーに対する分析結果の表示例を示し、図 14 (f) は昼食の摂取カロリーに対する指導内容の表示例を示している。さらに、図 15 (a) は夕食の摂取カロリーに対する分析結果の表示例を示し、図 15 (b) は夕食の摂取カロリーに対する指導内容の表示例を示している。

【0077】このように、上記健康管理サービス付生命保険システムによれば、健康管理システムによる健康管理サービスを生命保険会社が生命保険の付加価値として保険契約者に提供することによって、健康管理サービスに関する機器の購入費および使用料を保険の掛け金に含めることで、健康管理システムの利用者の金銭的な負担を少なくすることができる。また、生命保険会社にとっ

ては保険契約者の健康管理に役立てることができ、結果として生命保険会社が支払う保険金の額を抑えることができる。

【0078】上記第 1, 第 2 実施形態では、携帯身体測定無線通信システムの携帯無線通信機器として携帯電話 / PHS 13 を用いたが、携帯無線通信機器はこれに限らず、携帯身体測定機器が接続される他の携帯無線通信機器でもよい。

【0079】また、上記第 1, 第 2 実施形態では、身体測定手段として体温、血圧、心電および心拍を測定する身体測定部 5 を用いたが、身体測定手段は歩数や加速度などの他の項目を測定するものでもよい。

【0080】

【発明の効果】以上より明らかなように、この発明の携帯身体測定機器および携帯無線通信機器および携帯身体測定無線通信システムおよび身体測定機能内蔵型携帯無線通信機器および健康管理システムによれば、常時携帯可能な携帯型機器とした上で、身体測定をいつでも実施できるため、使い勝手が良く、使用することに負担を感じない。これにより老若男女誰にでも容易に使用するこ

とができる。

【0081】また、この発明の健康管理サービス付生命保険システムおよびその保険料割引方法によれば、生命保険会社のサービスとして健康管理サービスを提供することにより、機器の購入費および使用料を保険の掛け金に含めることにより、利用者の金銭的な負担を少なくすることが可能であり、かつ保険料の割引等の金銭的なメリットも享受することができる。一方、生命保険会社にとっては、この発明を契約者に付加価値サービスとして提供できる上、保険契約者の健康管理に役立てることができ、結果として保険金の支払い額を抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 図 1 はこの発明の第 1 実施形態の腕時計型の携帯身体測定機器および携帯無線通信機器を用いた携帯身体測定無線通信システムの構成を示すブロック図

【図 2】 図 2 は上記腕時計型の携帯身体測定機器の外観を示す正面図である。

【図 3】 図 3 (a) は心拍と体温の測定時の表示例を示す図であり、図 3 (b) は運動内容の測定時の表示例を示す図であり、図 3 (c) は摂取カロリー入力時の表示例を示す図であり、図 3 (d) は健康診断結果の表示例を示す図である。

【図 4】 図 4 はこの発明の第 2 実施形態の健康管理サービス付生命保険システムの構成を示す概略図である。

【図 5】 図 5 は保険契約の内容を示す図である。

【図 6】 図 6 (a) は契約者 A の測定データの集計結果を示す図であり、図 6 (b) は契約者 B の測定データの集計結果を示す図である。

【図 7】 図 7 は測定回数による評価基準を示す図である。

【図 8】 図 8 は運動量による評価基準を示す図である。

【図 9】 図 9 は契約者 B の測定データの集計結果の評価結果を示す図である。

【図 10】 図 10 は保険料の割引基準を示す図である。

【図 11】 図 11 は健康管理サービス付生命保険の実行の処理を説明するフローチャートである。

【図 12】 図 12 は図 11 に続くフローチャートである。

【図 13】 図 13 は図 12 に続くフローチャートである。

【図 14】 図 14 (a), (b) は血圧測定データに対する分析結果と指導内容の表示例を示す図であり、図 14 (c), (d) は朝食の摂取カロリーに対する分析結果と指導内容の表示例を示す図であり、図 14 (e), (f) は昼食の摂取カロリーに対する分析結果と指導内容の表示例を示す図である。

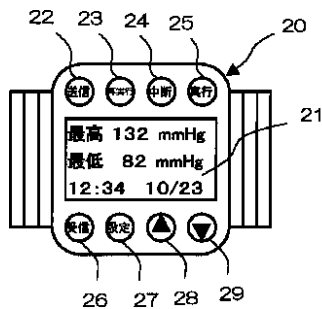
【図 15】 図 15 (a), (b) は夕食の摂取カロリーに対

する分析結果と指導内容の表示例を示す図である。

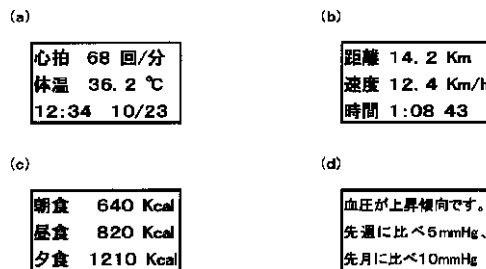
【符号の説明】

- 1...CPU、
- 2...キー入力部、
- 3...入力制御部、
- 4...時間計測部、
- 5...身体測定部、
- 6...測定制御部、
- 7...ROM、
- 8...表示部、
- 9...表示制御部、
- 10...RAM、
- 11...インターフェース部、
- 12...I/F制御部、
- \*20...携帯身体測定機器、
- 21...表示部、
- 22...送信キー、
- 23...再実行キー、
- 24...中断キー、
- 25...実行キー、
- 26...受信キー、
- 27...設定キー、
- 28, 29...矢印キー、
- 1051...体温測定部、
- 52...血压測定部、
- 53...心拍測定部、
- 54...心電測定部、

【図2】



【図3】



【図7】

測定回数	評価
1日2回以上	A
1日1回	B
週3回以上	C
週1回以上	D
週1回未満	E

【図8】

運動量(週)	評価
20000Kcal以上	A
20000Kcal未満	B
15000Kcal未満	C
10000Kcal未満	D
5000Kcal未満	E

【図5】

保険の種類	証券番号	被保険者氏名	契約日	期間	保険料	保険金額		
						死亡時	入院	通院
ガン保険	123456789	契約者A	1990.4.5	15年	11,754	1,000万円	1万円/日	—
生命保険	987654321	契約者B	1993.7.7	21年	21,203	2,000万円	2万円/日	1万円/日

【図6】

(a)

年月日	体温		血压		心電		心拍		運動量(Kcal)
	値(°C)	時間	値(mmHg)	時間	状態	時間	値(回/分)	時間	
2001.4.1	36.6	11:15	137-87	11:15	異常無	11:16	72	11:17	1220
2001.4.1	36.6	16:11	136-85	16:12	異常無	16:12	71	16:13	
2001.4.2	36.5	11:11	139-89	11:11	異常無	11:13	73	11:15	
2001.4.2	36.6	16:18	133-82	16:18	異常無	16:18	72	16:19	

(b)

年月日	体温		血压		心電		心拍		運動量(Kcal)
	値(°C)	時間	値(mmHg)	時間	状態	時間	値(回/分)	時間	
2001.4.1	36.4	12:15	122-81	12:15	異常無	12:16	63	12:17	2450
2001.4.1	36.4	18:11	121-82	18:12	異常無	18:12	62	18:13	
2001.4.2	36.5	12:12	123-83	12:12	異常無	12:13	61	12:14	1890
2001.4.2	36.6	18:11	125-85	18:11	異常無	18:12	64	18:13	

【図10】

総合ポイント	割引率
20以上	15%
16以上	10%
12以上	5%
8以上	0%
8未満	+5%

【図15】

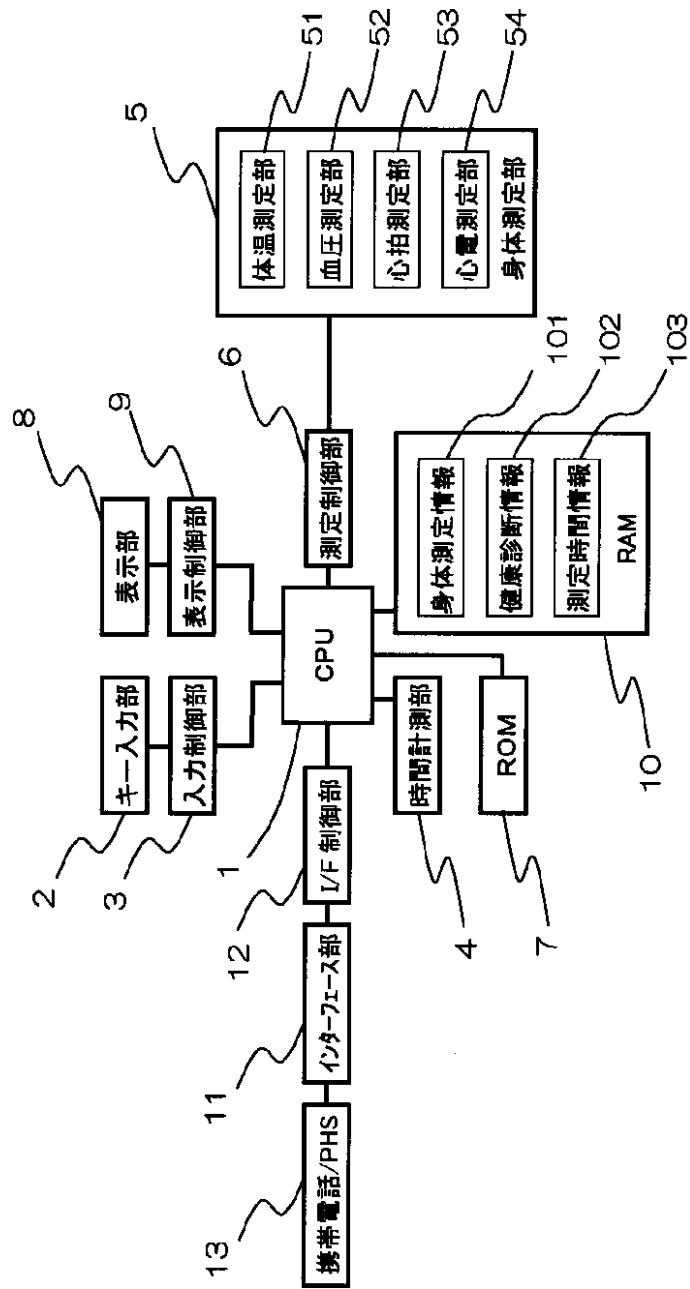
(a)

夕食	1加りの摂取量が高いです。今週の摂取カロリー-1210Kcal 体重維持に必要な1120Kcal に比べ90Kcalオーバーです。
----	---

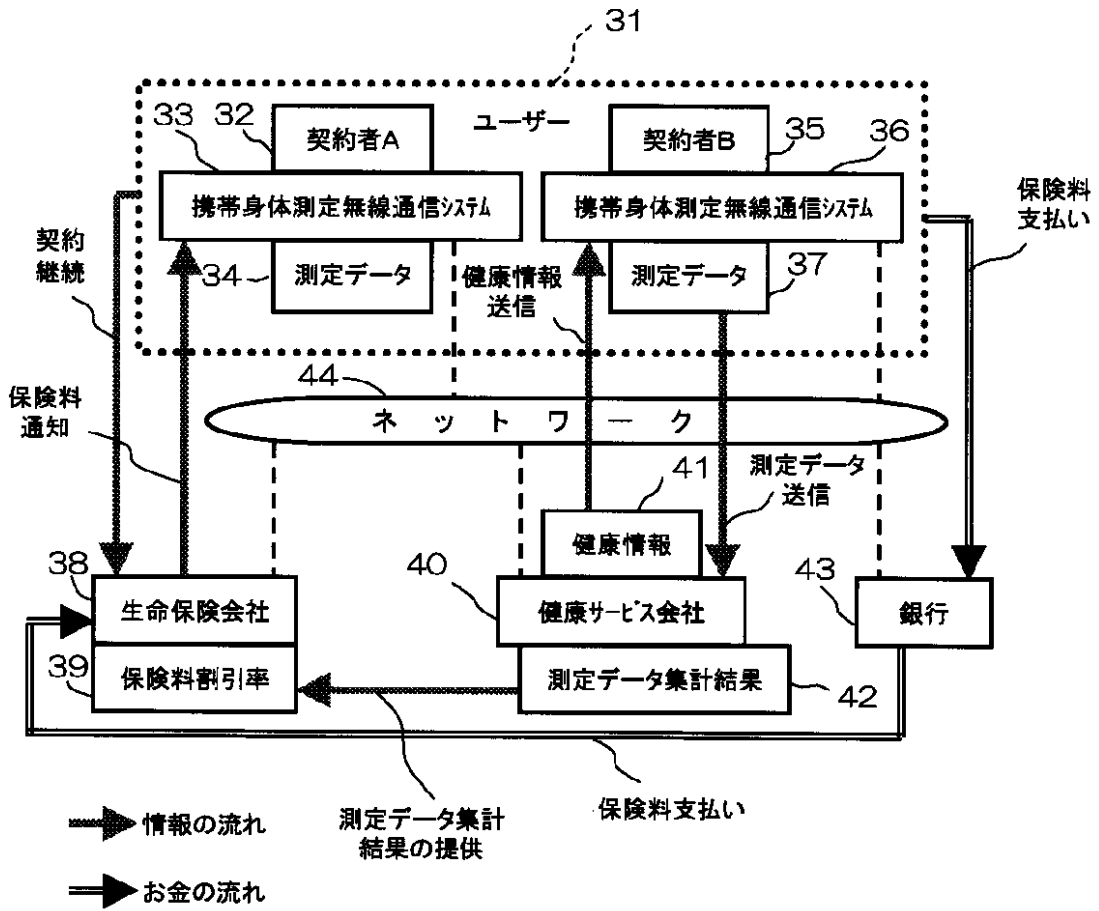
(b)

夕食	2.対処方としては、 ・和食中心のメニューにする。 ・野菜や魚を使った料理をメインにする。等です。
----	---

【図1】



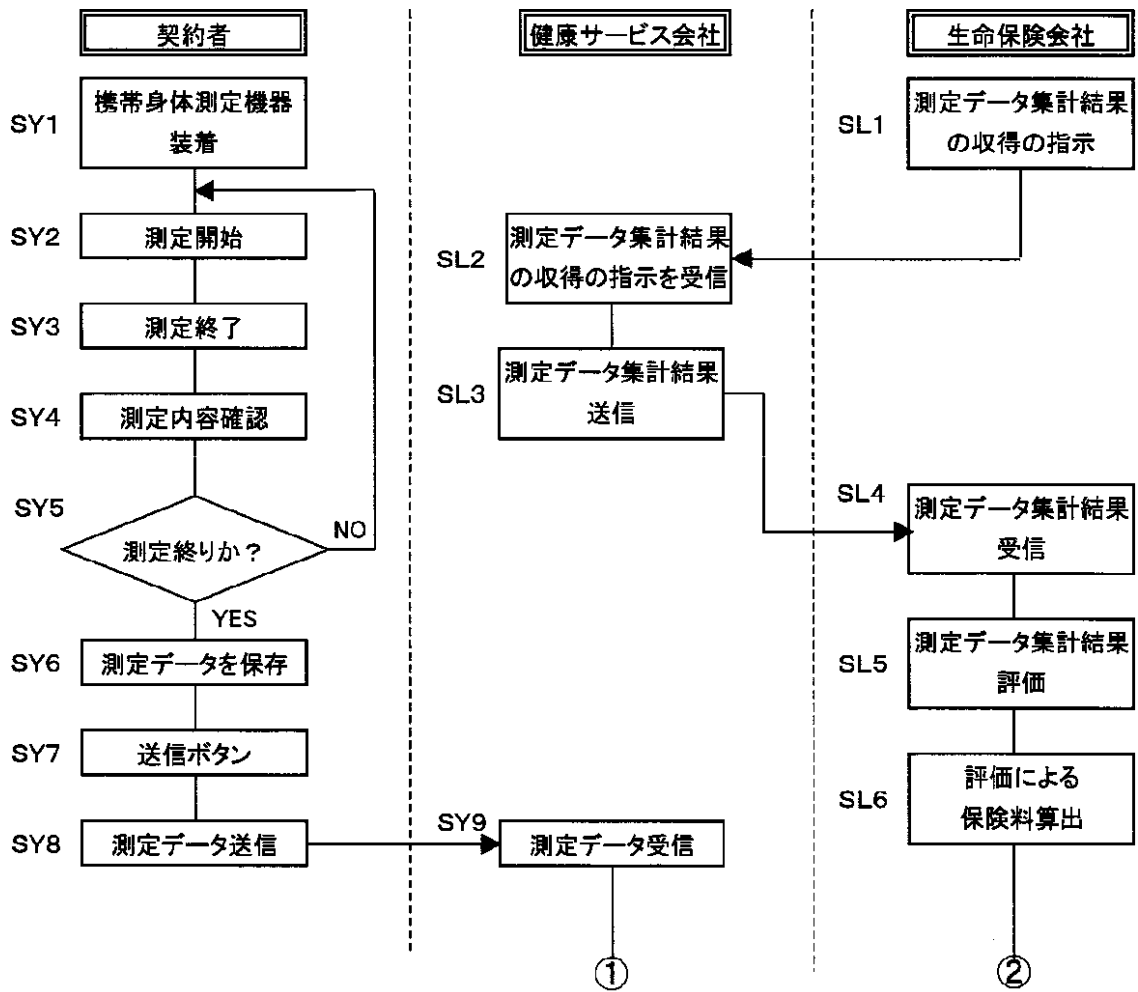
【図4】



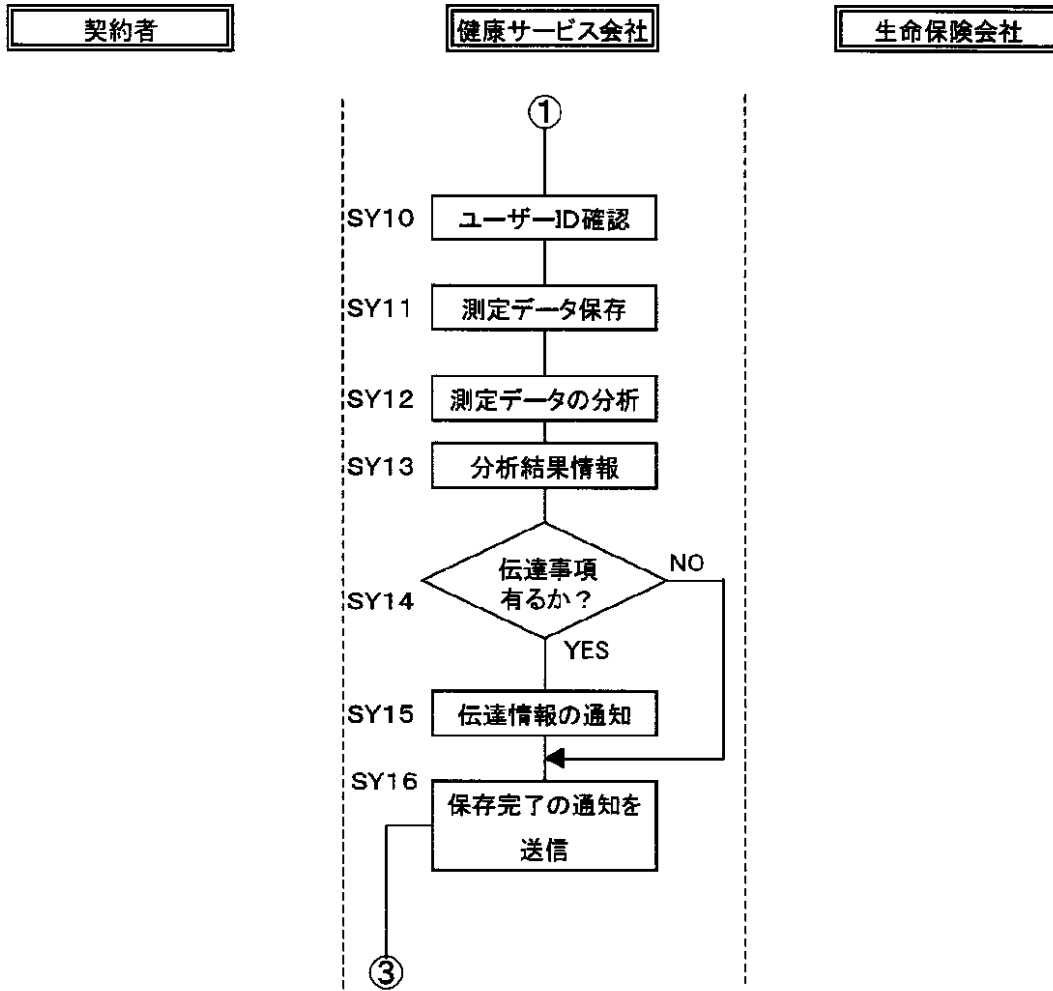
【図9】

月	測定回数				運動量	総合 ポイント
	体温	血圧	心電	心拍		
1月	A	A	B	A	E	20
2月	A	B	B	A	D	20
3月	A	B	B	B	C	20
4月	B	B	C	B	C	18
5月	A	B	C	A	C	20

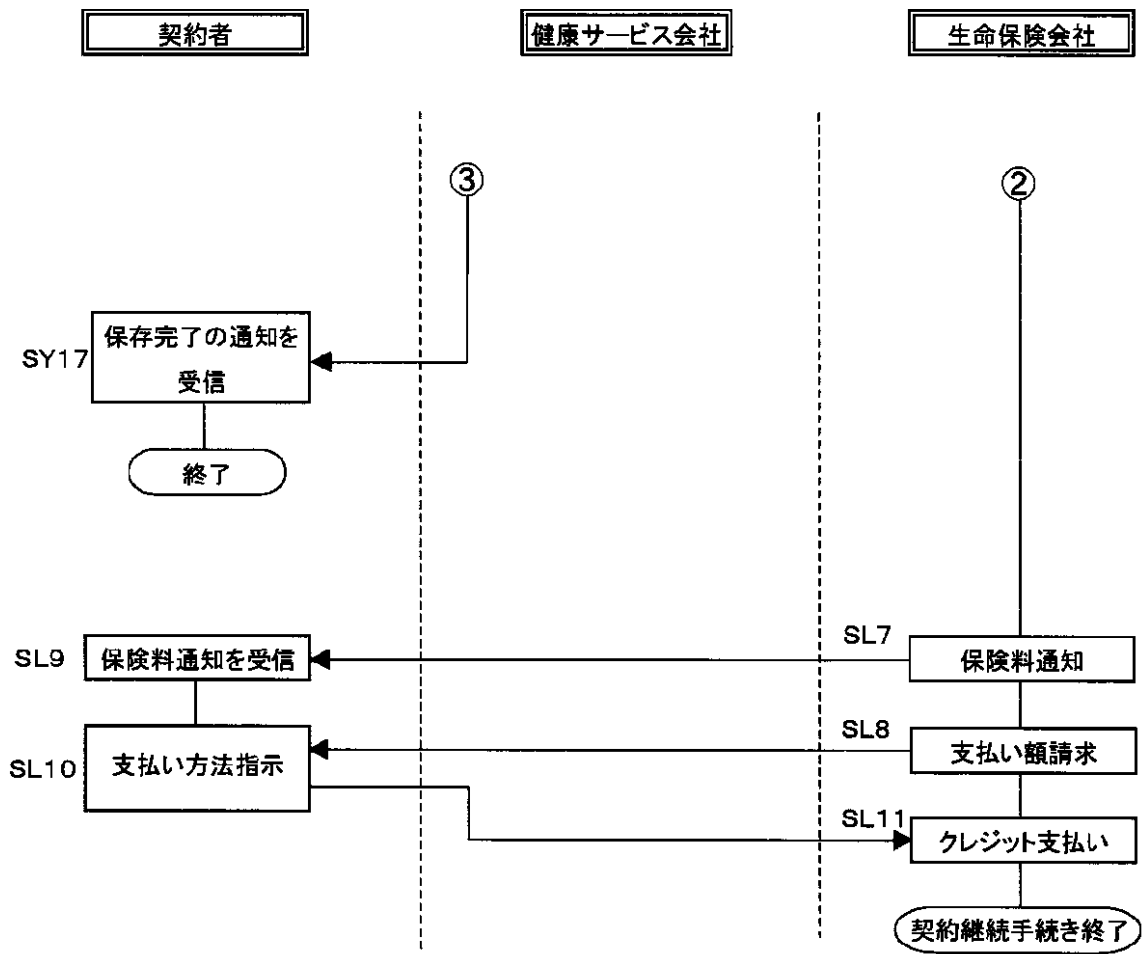
【図11】



【図12】



【図13】



【図14】

- (a)
- |    |   |
|----|---|
| 血圧 | 1.血圧が上昇傾向です。<br>昨日に比べ2mmHg上昇<br>先週に比べ4mmHg上昇<br>先月に比べ12mmHg上昇 |
|----|---|
- (b)
- |    |  |
|----|--|
| 血圧 | 2.次の点に気を付けて下さい。<br>・ｽﾄﾚｽが増えていますか<br>・塩分量が多くないですか<br>・他の自覚症状があります |
|----|--|
- (c)
- |    |  |
|----|--|
| 朝食 | 1.加味の摂取量が高いです。<br>今週の摂取加味-640Kcal<br>体重維持に必要な580Kcal<br>に比べ60Kcalオーバーです。 |
|----|--|
- (d)
- |    |   |
|----|---|
| 朝食 | 2.加味の低い食事としては、<br>・ﾌﾞﾚｯﾄﾞを使った食事<br>・ﾘﾝｸﾞ系の食事  です。<br>但し糖分は抑えて下さい。 |
|----|---|
- (e)
- |    |   |
|----|---|
| 昼食 | 1.加味の摂取量は適量です。<br>今週の摂取加味-820Kcal<br>体重維持に必要な880Kcal<br>を60Kcal下回っています。 |
|----|---|
- (f)
- |    |  |
|----|--|
| 昼食 | 2.加味の摂取量は適量です。<br>もう少しﾌﾟﾚｯﾄﾞを増やしても<br>問題ありません。むしろ夕食<br>を減らして下さい。 |
|----|--|

フロントページの続き

- (54)【発明の名称】 携帯身体測定機器，携帯無線通信機器，携帯身体測定無線通信システム，身体測定機能内蔵型携帯無線通信機器，健康管理システム，健康管理サービス付生命保険システムおよびその保険料割引方法

专利名称(译)	<无法获取翻译>		
公开(公告)号	<a href="#">JP2003024285A5</a>	公开(公告)日	2008-09-25
申请号	JP2001216620	申请日	2001-07-17
[标]申请(专利权)人(译)	夏普株式会社		
申请(专利权)人(译)	夏普公司		
[标]发明人	MARUO EIJI MIYAMOTO KAZUHIRO 丸尾英司 宫本一宏		
发明人	丸尾 英司 宫本 一宏		
IPC分类号	A61B5/00 G06Q50/00 G06Q10/00 A61B5/0205 G06F17/60		
FI分类号	A61B5/00.102.C G06F17/60.126.G G06F17/60.506 A61B5/02.B		
F-TERM分类号	4C017/BD01 4C017/AA08 4C017/AA19 4C017/AA02 4C017/AA16 4C117/XA05 4C117/XB02 4C117/XB11 4C117/XC13 4C117/XC14 4C117/XC15 4C117/XC16 4C117/XC20 4C117/XE13 4C117/XE15 4C117/XE17 4C117/XE23 4C117/XE38 4C117/XF03 4C117/XG01 4C117/XG05 4C117/XH02 4C117/XH04 4C117/XH15 4C117/XH16 4C117/XJ03 4C117/XJ24 4C117/XJ52 4C117/XM05 4C117/XP12 5L099/AA04		
其他公开文献	JP2003024285A		

#### 摘要(译)

本发明的目的是随时进行身体测量，并且能够始终将基于身体测量数据的身体检查结果用于健康管理，并且使用易于使用并且易于任何人使用的便携式身体测量设备和便携式无线通信设备。提供了一种便携式人体测量无线通信系统，具有内置人体测量功能的便携式无线通信设备以及健康管理系统。身体测量单元(5)通过提示用户在时间测量单元(4)中设置的时间执行身体测量来测量体温，血压，心电图和心跳。当所测量的身体测量数据通过接口单元11经由移动电话/ PHS 13的传输装置传输到健康护理支持者侧时，基于物理测量数据的健康检查结果从健康护理支持者侧传输到移动电话。接口单元11通过/ PHS13的接收装置接收它。然后，身体测量数据和健康检查结果被存储在RAM 10中并显示在显示单元8上。