

(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 - 210420

(P2003 - 210420A)

(43)公開日 平成15年7月29日(2003.7.29)

(51) Int.Cl ⁷	識別記号	F I	テ-マコード* (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 H 4 C 0 2 7
5/021			126 W
5/0432		A 6 1 B 5/02	G
G 0 6 F 17/60	126		330

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 数) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2002 - 15687(P2002 - 15687)

(22)出願日 平成14年1月24日(2002.1.24)

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72)発明者 大根田 隆

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内

(72)発明者 中島 冬樹

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内

(74)代理人 100111383

弁理士 芝野 正雅

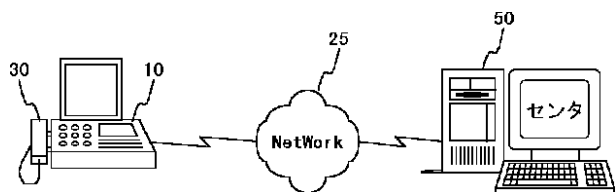
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 在宅健康管理システム及びバイタルデータ遠隔表示方法

(57)【要約】

【課題】 不整脈等の発見を容易にするために、利用者の現在のバイタルデータをセンタでもリアルタイムに表示したいとする要求があった。

【解決手段】 利用者のバイタルデータを測定するバイタルセンサを備えた在宅端末と、バイタルデータの表示機能を備えたセンタとを通信網を介してデータ送受信可能に接続し、前記バイタルセンサは、少なくとも体温測定手段と血圧測定手段とを備え、前記在宅端末は、バイタルセンサが測定したバイタルデータを取得するデータ取得手段と、該バイタルデータを取得する度にそれをセンタ宛てに通信網に送出するリアルタイム送出手段とを備え、前記センタは、受け取ったバイタルデータを一旦記憶するメモリ手段と、バイタルデータを受け取る度にそれを表示するリアルタイムバイタル表示手段と、を備えた構成である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 利用者のバイタルデータを測定するバイタルセンサを備えた在宅端末と、バイタルデータの表示機能を備えたセンタとを通信網を介してデータ送受信可能に接続し、

前記バイタルセンサは、少なくとも体温測定手段と血圧測定手段とを備え、

前記在宅端末は、センタから送られた自装置宛ての要求を通信網から取得するリモート処理手段と、そのセンタの要求に応じてバイタルセンサに対してバイタルデータの測定開始及び終了を指示する制御手段と、バイタルセンサが測定したバイタルデータを取得するデータ取得手段と、該バイタルデータを取得する度にそれをセンタ宛てに通信網に送出するリアルタイム送出手段と、を備え、

前記センタは、バイタルデータの測定開始要求及び測定終了要求を在宅端末宛てに通信網に送り出すとともに、通信網から自装置宛てのバイタルデータを受け取るデータ通信手段と、受け取ったバイタルデータを一旦記憶するメモリ手段と、バイタルデータを受け取る度にそれを表示するリアルタイムバイタル表示手段と、を備えたことを特徴とする在宅健康管理システム。

【請求項2】 前記在宅端末は更に、バイタルセンサから取得したバイタルデータを記憶するメモリ手段と、バイタルデータを受け取る度にそれを表示するリアルタイムバイタル表示手段と、を備えたことを特徴とする請求項1に記載の在宅健康管理システム。

【請求項3】 前記バイタルセンサは、心電データ測定手段を更に備え、前記リアルタイムバイタル表示手段は、受け取った心電データをモニタ画面上にプロットして心電波形をグラフ表示することを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の在宅健康管理システム。

【請求項4】 利用者のバイタルデータを測定するバイタルセンサを備えた在宅端末と、バイタルデータの表示機能を備えたセンタとを通信網を介してデータ送受信可能に接続し、

前記バイタルセンサは、少なくとも体温データと血圧データとを測定して出力し、

前記在宅端末は、センタから送られた自装置宛ての要求を通信網から取得し、そのセンタの要求に応じてバイタルセンサに対してバイタルデータの測定開始及び終了を指示し、バイタルセンサが測定したバイタルデータを取得し、該バイタルデータを取得する度にそれをセンタ宛てに通信網に送出し、

前記センタは、バイタルデータの測定開始要求及び測定終了要求を在宅端末宛てに通信網に送り出すとともに、通信網から自装置宛てのバイタルデータを受け取り、受け取ったバイタルデータを一旦メモリに記憶し、バイタルデータを受け取る度にそれをリアルタイムに表示することを特徴とするバイタルデータ遠隔表示方法。

【請求項5】 前記在宅端末は更に、バイタルセンサから取得したバイタルデータをメモリに記憶し、バイタルデータを受け取る度にそれをリアルタイムに表示することを特徴とする請求項4に記載のバイタルデータ遠隔表示方法。

【請求項6】 前記バイタルセンサは更に心電データを測定して出力し、前記センタ装置及び/又前記在宅端末は、受け取った心電データをモニタ画面上にプロットして心電波形をグラフ表示することを特徴とする請求項4又は請求項5に記載のバイタルデータ遠隔表示方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、在宅健康管理システム及びバイタルデータ遠隔表示方法に関する。

【0002】

【従来の技術】本願出願人は、特願平2-168834号において、地域住民の健康管理や緊急通報を管理する健康管理システムを提案した。該システムは、住民宅に設置した在宅端末とセンタのコンピュータとを通信回線で結び、在宅端末にはICカードリーダー/ライタとバイタルセンサとを接続して、住民がバイタルセンサで測定した血圧値等のバイタルデータを、端末上でICカードに記録するものである。そして、そのICカードに記録したデータを通信回線を介してセンタに送り、センタ側では、受信したデータをデータベース化して、住民の健康管理に役立てるものである。ICカードが端末のリーダー/ライタにセットされていれば、センタ側からの遠隔操作により、バイタルデータを読み出して受信できるようになっている。また、このICカードは利用者1人1人に割り当てられているので、1台の在宅端末を家族で利用することもできる。従って、このICカードは、利用者を識別するためのIDカードとしても機能するものである。そして、利用者は自分の都合がよい時間にバイタルデータを測定して記録し、都合がよい時間にそのバイタルデータをセンタに送ることができる。また、在宅端末にはハンズフリー電話機能も備えられているので、センタのオペレータと端末利用者とが直接、音声による会話を行うこともできるようになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来のシステムでは、主として利用者のバイタルデータを端末側からセンタに送って蓄積することを目的としている。これにより、ある期間にわたる患者の健康状態の推移や傾向を見ることができる。しかし、これらのデータはすべて過去の断片的なデータである。従って、突発的な変動があってもそれが記録されていなければ見落とすことになる。そこで、不整脈等の発見を容易にするために、利用者の現在のバイタルデータをセンタでもリアルタイムに表示したいとする要求があった。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、利用者のバイタルデータを測定するバイタルセンサを備えた在宅端末と、バイタルデータの表示機能を備えたセンタとを通信網を介してデータ送受信可能に接続し、前記バイタルセンサは、少なくとも体温測定手段と血圧測定手段とを備え、前記在宅端末は、センタから送られた自装置宛ての要求を通信網から取得するリモート処理手段と、そのセンタの要求に応じてバイタルセンサに対してバイタルデータの測定開始及び終了を指示する制御手段と、バイタルセンサが測定したバイタルデータを取得するデータ取得手段と、該バイタルデータを取得する度にそれをセンタ宛てに通信網に送出するリアルタイム送出手段と、を備え、前記センタは、バイタルデータの測定開始要求及び測定終了要求を在宅端末宛てに通信網に送り出すとともに、通信網から自装置宛てのバイタルデータを受け取るデータ通信手段と、受け取ったバイタルデータを一旦記憶するメモリ手段と、バイタルデータを受け取る度にそれを表示するリアルタイムバイタル表示手段とを備え、上記課題を解決するものである。

【0005】

【実施例】図1は、実施例システムの全体構成を示しており、バイタルセンサ30を接続した在宅アダプタ10と、システムのサーバであるセンタ装置50とを通信網25を介して接続したものである。在宅アダプタ10は複数の家庭にそれぞれ設置したいわゆる在宅端末装置であり、センタ装置50との通信機能や、バイタルセンサ30からバイタルデータを受信する機能を備えたものである。バイタルセンサ30はこの健康管理システムの利用者の生体情報即ちバイタルデータを測定して内部に記憶し、在宅アダプタ10の要求を受けてそのバイタルデータを在宅アダプタ10に送信するものである。そして、センタ装置50は、地域の健康管理センタや医療機関に置かれたサーバコンピュータであり、在宅アダプタ10との通信機能と、在宅アダプタ10を導入した住民のバイタルデータを健康管理データとして記憶・管理する機能と、更に、在宅アダプタ10からバイタルデータを受信しながらその変化をリアルタイムにモニタ画面に表示する機能を有するものである。

【0006】ここで、図2は、在宅アダプタ10の内部構成を示し、11はバイタルセンサ30と通信するためのバイタルセンサ通信インタフェース、12はバイタルセンサ30からバイタルデータを受信し、またバイタルセンサ30にコマンドを送信するデータ通信部、13は受信したバイタルデータを一時記憶するメモリ、14はデータ通信部12が受信したバイタルデータをメモリから読み出して直ちにセンタ装置50へ送信するリアルタイム送信部、15はセンタ装置50と通信するためのセンタ通信インタフェース、16はセンタ装置50から送られたコマンドを受信するリモート処理部、17は一般のテレビモニタ21を使ってセンタ装置50とのテレビ

電話通信を行うテレビ電話部、18はテレビモニタ21への映像出力を行う表示制御部、19はメモリに記憶しているバイタルデータを折れ線グラフ等のグラフィカルな画像データに変換してテレビモニタ21に表示するグラフ表示部である。そして、20は予め記憶したプログラムに従って在宅アダプタ10全体の動きを制御するアダプタ中央制御部である。

【0007】ここで、上記バイタルセンサ通信インタフェース11とデータ通信部12とで、バイタルセンサが測定したバイタルデータを取得するデータ取得手段を構成し、上記センタ通信インタフェース15とリモート処理部16とで、センタから送られた自装置宛ての要求を通信網から取得するリモート処理手段を構成し、上記メモリ13とリアルタイム送信部14とセンタ通信インタフェース15とで、バイタルデータを取得する度にそれをセンタ宛てに通信網に送出するリアルタイム送出手段を構成している。尚、実施例の在宅アダプタ10は、機器構成を簡素化して導入がし易いように、家庭用のテレビ画面にデータを表示するようにしたものである。

【0008】図3は、センタ装置50の内部構成を示し、51は在宅アダプタ10と通信するためのアダプタ通信インタフェース、53は在宅アダプタ10からバイタルデータを含むデータを受信し、また在宅アダプタ10にコマンドを送信するデータ通信部、54は受信したバイタルデータを記憶するメモリ、55はメモリに記憶しているバイタルデータを折れ線グラフ等のグラフィカルな画像データに変換してリアルタイムにモニタ58の画面に表示するグラフ表示部、57はモニタ58を使って在宅アダプタ10とのテレビ電話通信を行うテレビ電話部、56はモニタ58への映像出力を行う表示制御部、そして、52は予め記憶したプログラムに従ってセンタ装置50全体の動きを制御するセンタ制御部である。

【0009】ここで、アダプタ通信インタフェース51とデータ通信部53とで、バイタルデータの測定開始要求及び測定終了要求を在宅端末宛てに通信網に送り出すとともに、通信網から自装置宛てのバイタルデータを受け取るデータ通信手段を構成し、グラフ表示部55と表示制御部56とモニタ58とで、バイタルデータを受け取る度にそれを表示するリアルタイムバイタル表示手段を構成している。

【0010】図4にバイタルセンサ30の構成を示す。ここで、31は、通信インタフェース35を介して在宅アダプタ10からコマンドを受信するとともに、在宅アダプタ10にバイタルデータを送信するセンサ通信制御部である。これはまた、バイタルセンサ30全体の動作も制御する。32は測定したバイタルデータを一時記憶するメモリ、33はタイマ、34はブザー、36は接続した電子体温計41によって利用者の体温を測定する体温測定部、37は接続した脈拍計42によって利用者の

脈拍を測定する脈拍測定部、38は接続した血圧計43のカフを加圧制御して利用者の血圧を測定する血圧測定部、39は接続した心電計44によって利用者の心電波形を測定する心電測定部、40は接続したSpO2計45によって利用者のSpO2即ち動脈血酸素飽和度を測定するSpO2測定部である。

【0011】次に、実施例システムの動作を図9の画面表示例と図5乃至図8の流れ図を参照して説明する。図9は、センタ装置50のオペレータが利用者を指定してリアルタイムバイタル表示を指示した際に、センタ装置50のモニタ58に表示されるリアルタイムバイタル表示画面90の表示例である。実施例では、バイタルセンサ30が測定するバイタルデータを、心電データと、血圧データと、及びその外の脈拍・体温・SpO2の大きく3種に分けて管理している。そして、同画面90には、心電データの測定開始及び終了を指示する心電開始ボタン95及び心電終了ボタン96と、血圧測定の開始及び終了を指示する血圧測定91ボタン及び測定停止ボタン92と、その外のバイタルデータの測定開始及び終了を指示するバイタル開始ボタン93及びバイタル終了ボタン94とが表示されている。

【0012】そこで、センタのオペレータはまず、テレビ電話を使って利用者に対して血圧測定用のカフを腕に巻くように指示し、または心電計の装着を指示し、あるいはその外の電子体温計や脈拍計等の装着を指示する。そして、モニタ58に映ったテレビ電話の映像を見て利用者が測定器を正しく装着したことを確認すると、所望のバイタルデータを取得するために心電開始ボタン95等を指示する。

【0013】これに応じて、センタ制御部52は、図5の流れ図に示すように、在宅アダプタ10へ向けてバイタルデータの測定開始を要求するコマンドを発行する。コマンドはデータ通信部53及びアダプタ通信インタフェース51を介して通信網25へ送り出される。在宅アダプタ10では、センタ通信インタフェース15を介してリモート処理部16がそのコマンドを受け取り、アダプタ中央制御部20が解析して処理する。そして、在宅アダプタ10では、受け取ったコマンドがバイタルデータの測定開始を指示するものであれば、バイタルセンサ30に対して該当するバイタルデータの測定を指示する。即ち、心電データの測定開始ならば、心電計44による測定の開始を指示するコマンドをデータ通信部12、及びバイタルセンサ通信インタフェース11を介して送り、血圧データの測定開始ならば、カフの加圧開始を指示するコマンドを送り、その外のバイタルデータの測定開始ならば、電子体温計41と脈拍計42及びSpO2計45によるバイタルデータの取得を指示するコマンドをそれぞれ送るのである。

【0014】バイタルセンサ30では、それぞれのセンサ41乃至45をそれぞれ測定部36乃至40が制御し

て所定間隔でバイタルデータを取得し、その都度、測定データを通信インタフェース35を介して在宅アダプタ10に送信する。データはすべてパケットにして送信するので、心電データの場合、所定の単位時間で分割し、順次その細切れのパケットデータを送ることになる。データを受け取った在宅アダプタ10では、データ通信部12がメモリに一旦格納し、それをリアルタイム送信部14が直ちにセンタ装置50に転送するようにしている。

【0015】リアルタイムバイタルデータを受け取ったセンタ装置50では、図6乃至図8に示す流れ図に沿って動作する。即ち、心電のリアルタイム表示の場合は、本来連続したデータのはずが、分割された細切れのパケットになって届くので、まず、パケットを順番通りに並べ直し、そして、それらを連続したデータ列として取り出せるように、時系列整理処理を実施する(ステップS22)。そして、グラフ表示部55がその心電データを使ってあたかも心電計が直接つながっているように、モニタ画面上に輝点をプロットして心電波形をリアルタイムに連続グラフ表示するのである(ステップS23)。

【0016】また、血圧のリアルタイム表示の場合は、最高血圧と最低血圧のデータが測定を開始して以降、定期的に送られてくるので、データを受信するたびに(ステップS31)リアルタイムバイタル表示画面90の所定位置にその数値を表示して、最高血圧と最低血圧のデータをリアルタイムに更新する(ステップS32)。

【0017】また、その外のバイタルデータのリアルタイム表示の場合は、脈拍と体温とSpO2のデータが測定を開始して以降、定期的に送られてくるので、データを受信するたびに(ステップS41)リアルタイムバイタル表示画面90の所定位置にその数値を表示して、それぞれの内容をリアルタイムに更新するのである(ステップS24)。

【0018】実施例においては、心電のリアルタイム表示と血圧のリアルタイム表示、及びその他のバイタルデータのリアルタイム表示とは、それぞれ独立したタスクとして同時並行に動作するように構成されている。従って、図9の画面においてリアルタイム心電図を描画しながら、血圧や脈拍の数値をリアルタイムに更新することができるものである。

【0019】そして、センタ装置50においてバイタルデータのリアルタイム表示を終了するときは、オペレータはリアルタイムバイタル表示画面90で心電終了等のボタンを指示する。これに応じて、センタ制御部52は、図5の流れ図に示すように、在宅アダプタ10へ向けてバイタルデータの測定終了を要求するコマンドを発行する。このとき、心電終了ボタン96が指示されたのであれば、心電のリアルタイム表示も終了する(ステップS6)。一方、在宅アダプタ10では、センタ通信インタフェース15を介してリモート処理部16がそのコ

マンドを受け取り、バイタルセンサ30に対して該当するバイタルデータの測定終了を指示する。

【0020】ところで、実施例では、在宅アダプタ10にもセンタ装置50と同様にグラフ表示部19と表示制御部18とを備え、リアルタイムバイタル表示が可能なように構成している。従って、在宅の利用者自身あるいは往診した医療スタッフが、在宅アダプタ10とバイタルセンサ30を使って心電図やその他のバイタルデータを、家庭のテレビモニタ21に表示させて観察することができるものである。

【0021】このように、実施例システムでは、バイタルセンサ30で測定した利用者のバイタルデータを、リアルタイムにセンタ装置50あるいは在宅アダプタ10のモニタ画面に表示する。つまり、そこに表示されているのは利用者の現在の状態を示すデータである。従って、医療スタッフ等がより正確に利用者の現在の健康状態を把握し易くなるものである。

【0022】

【発明の効果】本発明によれば、遠隔地の利用者のバイタルデータをリアルタイムにモニタ画面に表示することができるので、利用者の現在の状態をセンタのスタッフがより正確に把握できるようになる。更に、心電図もリアルタイムにモニタ表示することができるので、不整脈等の突発的なバイタルサインが発見され易くなるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例システムの全体構成を示す図である。

【図2】実施例の在宅アダプタの内部構成を示す図である。

【図3】実施例のセンタ装置の内部構成を示す図である。

*【図4】実施例のバイタルセンサの構成を示す図である。

【図5】実施例のセンタ装置の動作を示すフローチャートである。

【図6】実施例のセンタ装置の動作を示すフローチャートである。

【図7】実施例のセンタ装置の動作を示すフローチャートである。

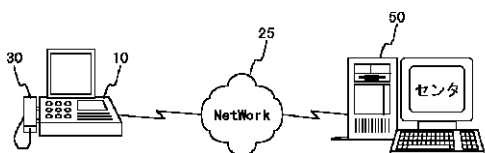
【図8】実施例のセンタ装置の動作を示すフローチャートである。

【図9】実施例におけるリアルタイムバイタル表示画面の表示例である。

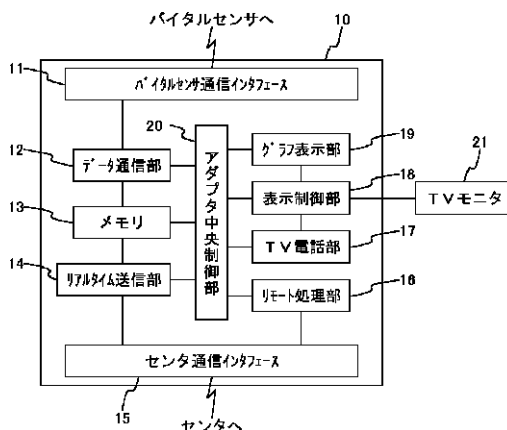
【符号の説明】

- 10 在宅アダプタ
- 11 バイタルセンサ通信インタフェース
- 12 データ通信部
- 13 メモリ
- 14 リアルタイム送信部
- 15 センタ通信インタフェース
- 16 リモート処理部
- 17 テレビ電話部
- 18 表示制御部
- 19 グラフ表示部
- 20 アダプタ中央制御部
- 21 テレビモニタ
- 25 通信網
- 30 バイタルセンサ
- 31 センサ中央制御部
- 32 メモリ
- 35 通信インタフェース
- 36 体温測定部
- 37 脈拍測定部
- 38 血圧測定部
- 39 心電測定部
- 40 SpO2測定部
- 41 電子体温計
- 42 脈拍計
- 43 血圧計
- 44 心電計
- 45 SpO2計
- 50 センタ装置
- 51 アダプタ通信インタフェース
- 52 センタ制御部
- 53 データ通信部
- 54 メモリ
- 55 グラフ表示部
- 56 表示制御部
- 57 テレビ電話部
- 58 モニタ
- 90 リアルタイムバイタル表示画面

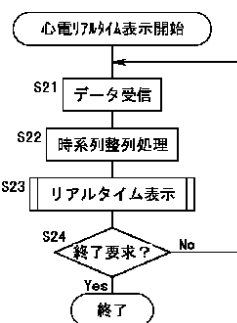
【図1】



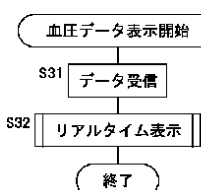
【図2】



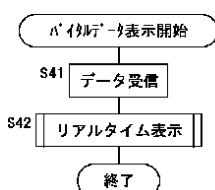
【図6】



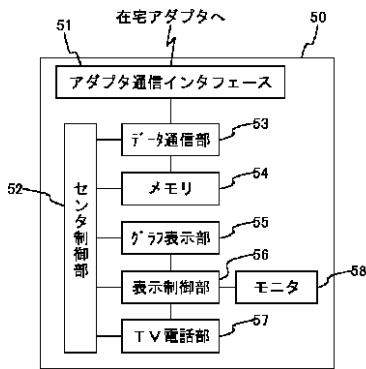
【図7】



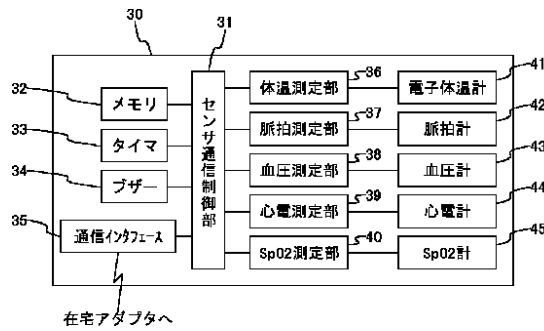
【図8】



【図3】

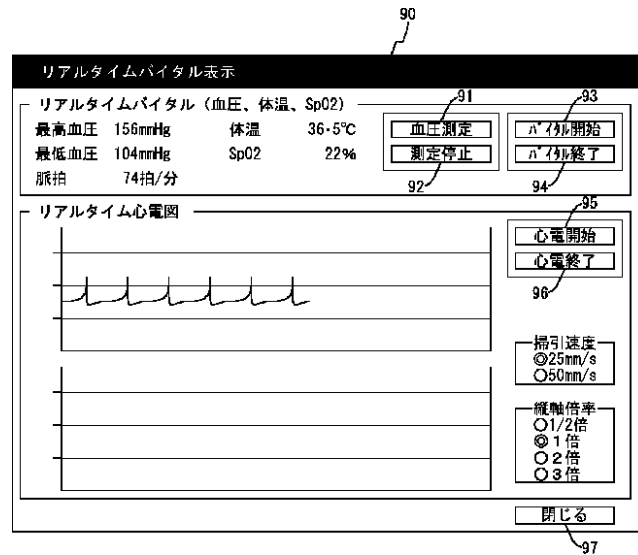
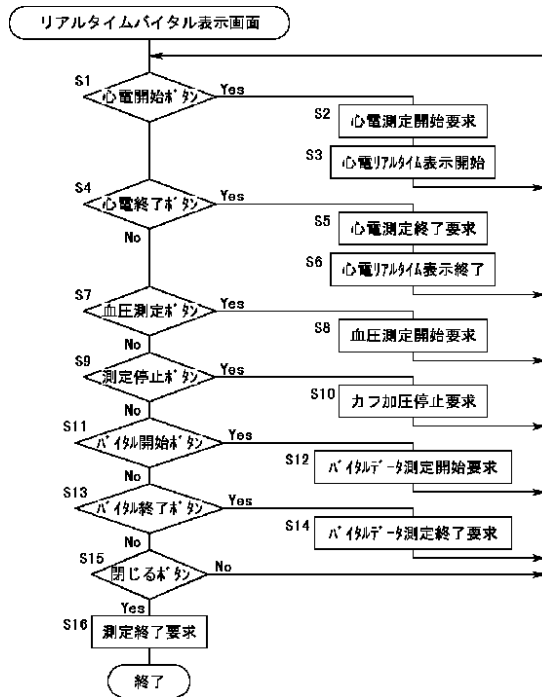


【図4】



【図9】

【図5】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷
G 0 6 F 17/60

識別記号

F I
A 6 1 B 5/04

テームコード^{*} (参考)
3 1 4 A

(72)発明者 山下 礼子
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

(72)発明者 岡本 美由記
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

Fターム(参考) 4C017 AA08 AA10
4C027 AA02 GG15 HH01 HH11

专利名称(译)	家庭健康管理系统和重要数据远程显示方法		
公开(公告)号	JP2003210420A	公开(公告)日	2003-07-29
申请号	JP2002015687	申请日	2002-01-24
[标]申请(专利权)人(译)	三洋电机株式会社		
申请(专利权)人(译)	三洋电机株式会社		
[标]发明人	大根田隆 中島冬樹 山下礼子 岡本美由記		
发明人	大根田 隆 中島 冬樹 山下 礼子 岡本 美由記		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/0205 A61B5/021 A61B5/0432 G06Q50/22 G06Q50/24 G16H10/60 G06F17/60		
FI分类号	A61B5/00.102.C G06F17/60.126.H G06F17/60.126.W A61B5/02.G A61B5/02.330 A61B5/04.314.A A61B5/02.E A61B5/02.600 A61B5/021 G06Q50/22 G06Q50/22.130 G06Q50/24 G06Q50/24.100 G16H10/00 G16H20/00		
F-TERM分类号	4C017/AA08 4C017/AA10 4C027/AA02 4C027/GG15 4C027/HH01 4C027/HH11 4C117/XA01 4C117/XA07 4C117/XB02 4C117/XB06 4C117/XB11 4C117/XD11 4C117/XE13 4C117/XE15 4C117/XE17 4C117/XE23 4C117/XE37 4C117/XE60 4C117/XF03 4C117/XG01 4C117/XG02 4C117/XG16 4C117/XG17 4C117/XG19 4C117/XG46 4C117/XH16 4C117/XH17 4C117/XJ01 4C117/XJ03 4C117/XJ05 4C117/XJ09 4C117/XJ24 4C117/XJ33 4C117/XJ42 4C117/XL01 4C117/XL08 4C117/XL09 4C117/XL13 4C117/XL15 4C117/XM05 4C117/XN02 4C117/XP01 4C117/XP09 4C117/XP12 4C127/AA02 4C127/GG15 4C127/HH01 4C127/HH11 5L099/AA15 5L099/AA22		
代理人(译)	柴野Seimiyabi		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：为了更容易发现心律不齐等，甚至在中心，也需要实时显示用户的当前生命数据。配备有用于测量用户生命数据的生命传感器的家庭终端和配备有生命数据显示功能的中心通过通信网络连接，从而可以发送和接收数据。家用终端包括体温测量单元和血压测量单元，并且家用终端将由生命传感器测量的生命数据发送到数据获取单元，并且实时终端每当获取生命数据时就将生命数据发送到通信网络。该中心包括发送装置，用于临时存储所接收的生命数据的存储装置，以及用于在每次接收到生命数据时显示生命数据的实时生命显示装置。

