

| (51)Int.Cl <sup>7</sup> | 識別記号 | F I           | テマコード <sup>*</sup> ( 参考 ) |
|-------------------------|------|---------------|---------------------------|
| A 6 1 H 33/00           |      | A 6 1 H 33/00 | C 4 C 0 1 7               |
| A 6 1 B 5/00            | 102  | A 6 1 B 5/00  | A 4 C 0 9 4               |
| 5/0245                  |      | 5/02          | D 321                     |
| 5/0408                  |      | 5/04          | N 300                     |

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L ( 全 8 数 )

|          |                             |         |                                              |
|----------|-----------------------------|---------|----------------------------------------------|
| (21)出願番号 | 特願2001－353274(P2001－353274) | (71)出願人 | 000004709<br>株式会社ノーリツ<br>兵庫県神戸市中央区江戸町93番地    |
| (22)出願日  | 平成13年11月19日(2001.11.19)     | (71)出願人 | 000000284<br>大阪瓦斯株式会社<br>大阪府大阪市中央区平野町四丁目1番2号 |
|          |                             | (72)発明者 | 上田 信一<br>兵庫県神戸市中央区江戸町93番地 株式会<br>社ノーリツ内      |
|          |                             | (74)代理人 | 100104640<br>弁理士 西村 陽一                       |

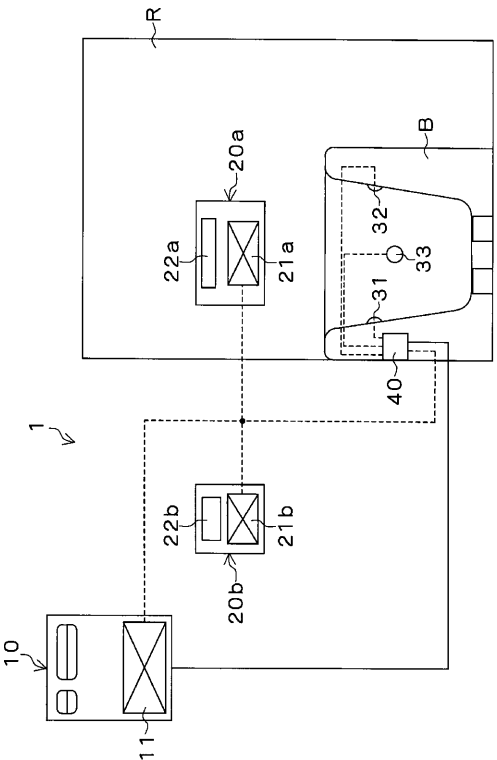
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 心拍情報報知システム

(57)【要約】

【課題】専用の表示装置や電源装置等を別途設置することなく、簡易かつ安価に入浴者の心拍情報を報知することのできる心拍情報報知システムを提供する。

【解決手段】浴室R内に設置された浴槽Bに対する自動注湯機能や追焚機能等を備えた風呂給湯器10と、この風呂給湯器10を操作するための浴室用操作リモコン20a及び台所用操作リモコン20bと、浴槽Bに浸かっている入浴者の心電信号を検出するために浴槽B内に設置される心拍検出電極31、32、33と、これらの心拍検出電極31、32、33によって検出された心電信号に基づいて、心拍データ（心拍数）を作成して浴室用操作リモコン20a及び台所用操作リモコン20bに送信する、風呂給湯器10から電源が供給される心拍数演算ユニット40とを備えており、浴室用操作リモコン20a及び台所用操作リモコン20bの表示部22a、22bに心拍データ（心拍数）が表示されるようになっている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 浴槽内に設置された、浴槽に浸かっている入浴者の心電信号を検出する電極と、前記電極によって検出された入浴者の心電信号に基づいて、数値化された所定の心拍データを作成する心拍データ作成手段とを備え、前記心拍データ作成手段によって作成された前記心拍データを、通信手段を介して風呂給湯器の操作手段に送信し、前記心拍データを含む入浴者の心拍関連情報を、前記操作手段を介して報知するようにしたことを特徴とする心拍情報報知システム。

【請求項 2】 前記操作手段は、風呂給湯器関連情報を報知する報知モードと心拍関連情報を報知する報知モードとを切り替えるための報知モード切替手段を備えている請求項 1 に記載の心拍情報報知システム。

【請求項 3】 入浴者が前記浴槽に浸かっている間は、前記操作手段が心拍関連情報を報知する報知モードに自動的に切り替えるようになっている請求項 1 に記載の心拍情報報知システム。

【請求項 4】 前記心拍データ作成手段によって作成された前記心拍データは、前記通信手段を介して、一旦前記風呂給湯器の制御手段に送信されるようになっており、前記制御手段は、受信した前記心拍データを一時的に記憶する記憶部を備えている請求項 1、2 または 3 に記載の心拍情報報知システム。

【請求項 5】 前記制御手段は、前記操作手段との間の通信状態を監視しながら、前記記憶部に記憶された前記心拍データを前記操作手段に順次送信するようになっており、請求項 4 に記載の心拍情報報知システム。

【請求項 6】 前記心拍データ作成手段は、入浴者の心電信号に基づいて作成した前記心拍データを用いて、所定のデータ処理を行うデータ処理部を備えている請求項 1、2、3、4 または 5 に記載の心拍情報報知システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、浴槽に浸かっている入浴者の心拍情報を入浴者等に報知するための心拍情報報知システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】例えば、特開平 5-95921 号公報に開示されているように、浴槽に浸かっている入浴者の心拍数等の心拍情報を入浴者等に報知する心拍情報報知システムが従来から提案されている。

【0003】この心拍情報報知システムは、図 5 に示すように、浴槽 B に浸かっている入浴者の心電信号を検出するために浴槽 B 内に設置される電極 51 と、この電極 51 によって検出された入浴者の心電信号に基づいて、

心拍数等の数値化された心拍データを作成する CPU 等からなる心拍データ作成部やこの心拍データ作成部によって作成された心拍データを表示する表示部等を備えた、浴室内に設置される本体部 52 とから構成されており、浴槽 B に浸かった入浴者が、本体部 52 のスイッチを ON することによって、心拍数等の入浴者自身の心拍情報が本体部 52 の表示部に連続的に表示されるようになっている。従って、心臓機能障害等を有する入浴者は、本体部 52 に表示される心拍情報に基づいて、心臓の状態変化を的確に把握することができ、心臓の負担が大きくなる前に浴槽から出ることができる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような心拍情報報知システム 50 では、上述したように、専用の表示部を備えた本体部 52 を浴室内に別途設置しなければならない、特に、入浴者以外の家族の人に同様の心拍情報を報知するためには、台所等の浴室以外の部屋にも専用の表示装置を設置しなければならない。従って、通常、浴室や台所等の壁面に設置される風呂給湯器用の操作リモコンの設置スペース以外に余分なスペースを確保しなければならない、また、浴室内に設置された本体部 52 や他室に設置された専用の表示装置に電源を供給するための電源装置を別途設けなければならないので、こういった心拍情報報知システム 50 を簡単かつ安価に実現することができないといった問題がある。

【0005】そこで、この発明の課題は、専用の表示装置や電源装置等を別途設置することなく、簡易かつ安価に入浴者の心拍情報を報知することのできる心拍情報報知システムを提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段及びその効果】上記の課題を解決するため、請求項 1 にかかる発明は、浴槽内に設置された、浴槽に浸かっている入浴者の心電信号を検出する電極と、前記電極によって検出された入浴者の心電信号に基づいて、数値化された所定の心拍データを作成する心拍データ作成手段とを備え、前記心拍データ作成手段によって作成された前記心拍データを、通信手段を介して風呂給湯器の操作手段に送信し、前記心拍データを含む入浴者の心拍関連情報を、前記操作手段を介して報知するようにしたことを特徴とする心拍情報報知システムを提供するものである。

【0007】以上のように、この心拍情報報知システムでは、入浴者の心拍関連情報を風呂給湯器の操作手段を介して報知するようにしたので、浴室や台所等に専用の表示装置や電源装置等を別途設置する必要がなく、従来の心拍情報報知システムに比べて、簡易かつ安価に入浴者の心拍関連情報を報知することができる。

【0008】また、電極によって検出される心電信号のようなデータ量の大きい連続したアナログデータをそのままの状態で作動手段に送信するのではなく、例えば、

単位時間当りの心拍数のように、数値化されたデータ量の小さな心拍データに加工した状態で操作手段に送信しているので、風呂給湯器と操作手段との間に通信障害が発生しにくく、風呂給湯器の運転動作に影響を与えることなく、操作手段を介して入浴者の心拍関連情報を確実に報知することができる。

【0009】また、請求項2にかかる発明の心拍情報報知システムのように、前記操作手段に、風呂給湯器関連情報を報知する報知モードと心拍関連情報を報知する報知モードとを切り替えるための報知モード切替手段を設けておくと、必要に応じて報知モードを切り替えることができるので、例えば、心拍関連情報の報知を望む人が入浴している場合にだけ、心拍関連情報を報知させることも可能となる。

【0010】逆に、請求項3にかかる発明の心拍情報報知システムのように、入浴者が前記浴槽に浸かっている間は、前記操作手段が心拍関連情報を報知する報知モードに自動的に切り替えるようにしておくと、入浴者が浴槽に浸かっている間は、入浴者の心拍関連情報が確実に報知されるので、報知モードの切替を入浴者等の人為操作に委ねる場合のように、操作ミスや操作忘れ等に起因した心拍関連情報の非報知状態を確実に防止することができる。

【0011】前記心拍データ作成手段によって作成された前記心拍データを、前記操作手段に直接送信する以外に、請求項4にかかる発明の心拍情報報知システムのように、前記通信手段を介して、一旦前記風呂給湯器の制御手段に送信することも可能であり、その場合は、前記制御手段に、受信した前記心拍データを一時的に記憶する記憶部を設けておくことによって、給湯制御に関する信号の伝送が優先される場合であっても、伝送途中の回線あき時間に心拍データを制御手段に送信し、確実に保存することができる。

【0012】特に、請求項5にかかる発明の心拍情報報知システムのように、前記制御手段が、前記操作手段との間の通信状態を監視しながら、前記記憶部に記憶された前記心拍データを前記操作手段に順次送信するようになっているものにあつては、風呂給湯器の制御手段が、操作手段との間で、風呂給湯器に関連する重要なデータを優先して送受信しながら、心拍データを確実に操作手段に送信することができるので、心拍データ作成手段から操作手段に心拍データを直接送信する場合に比べてデータ送信の自由度が広がり、さらに、円滑かつ確実に心拍データを操作手段に送信することが可能となる。

【0013】また、請求項6にかかる発明の心拍情報報知システムのように、前記心拍データ作成手段は、入浴者の心電信号に基づいて作成した前記心拍データを用いて、所定のデータ処理を行うデータ処理部を備えているものにあつては、心拍数等に関する瞬時データだけではなく、心拍数等の平均値、最大値、最小値等を含む総合

的な心拍関連情報を、操作手段を介して報知することができる。

#### 【0014】

【発明の実施の形態】以下、実施の形態について図面を参照して説明する。図1に示すように、この心拍情報報知システム1は、浴室R内に設置された浴槽Bに対する自動注湯機能や追焚機能の他、シャワーやカラン等への給湯機能を備えた風呂給湯器10と、この風呂給湯器10を操作するための操作手段として、浴室R及び台所に設置される浴室用操作リモコン20a及び台所用操作リモコン20bと、浴槽Bに浸かっている入浴者の心電信号を検出するために浴槽B内に設置される心拍検出電極31、32、33と、これらの心拍検出電極31、32、33がそれぞれ接続され、心拍検出電極31、32、33によって検出された心電信号に基づいて、1分間当りの心拍数に数値化された心拍データを作成する心拍データ作成手段としての心拍数演算ユニット40とを備えており、この心拍数演算ユニット40には、前記風呂給湯器10から電源の供給が行われるようになっている。なお、図1は、通信系統の理解を容易にするために、通信系統（破線）と電源系統（実線）とを分離した状態で概念的に示しているが、実際は、図2に示すように、心拍数演算ユニット40と浴室用操作リモコン20a及び台所用操作リモコン20bとが、風呂給湯器10の端子台を介して、直流電圧に信号を重畳して伝送する2芯線によって接続されている。

【0015】前記風呂給湯器10、前記浴室用操作リモコン20a及び台所用操作リモコン20bには、通信手段であるシリアルインターフェースを介して相互に通信可能なコントローラ11、21a、21bがそれぞれ搭載されており、これらのコントローラ11、21a、21bが相互に連携をとりながら、風呂給湯器10の運転動作を統括的に制御している。

【0016】また、浴室用操作リモコン20a及び台所用操作リモコン20bは、風呂設定温度、給湯設定温度等の風呂給湯器関連情報や入浴者の心拍数等の心拍関連情報等を表示する表示部22a、22bをそれぞれ備えており、これらの表示部22a、22bには、風呂給湯器関連情報または心拍関連情報のいずれを表示させるのかを切り替える（選択する）ための報知モード切替（選択）用のメニュースイッチ（図示せず）が表示されるようになっている。

【0017】一対の心拍検出電極31、32は、浴槽Bに浸かった入浴者の心臓を挟むように、浴槽Bにおける一端側の左右両側壁に、残りの心拍検出電極（中性点）33は、浴槽Bに浸かった入浴者の足元側（他端側）における浴槽Bの側壁にそれぞれ設置されており、各心拍検出電極31、32、33は、浴槽Bに貯留されたお湯を介して心電信号が検出されるように、所定の高さ位置に設置されている。

【0018】前記心拍数演算ユニット40は、通信手段であるシリアルインターフェースを介して、浴室用操作リモコン20aや台所用操作リモコン20bに通信可能に接続されており、この心拍数演算ユニット40によって作成された心拍データ（1分間当りの心拍数）が、所定の時間間隔（例えば、2秒間隔）で浴室用操作リモコン20aや台所用操作リモコン20bのコントローラ21a、21bに送信されるようになっている。

【0019】この心拍数演算ユニット40は、図3に示すように、心拍検出電極31、32、33がそれぞれ接続され、心拍検出電極31、32、33によって検出された心電信号から周波数の高いインパルスノイズを除去する第1フィルタ回路41と、この第1フィルタ回路41によってノイズが除去された心電信号を増幅する差動増幅回路42と、この差動増幅回路42によって増幅された心電信号から電源周波数以上のノイズを除去する第2フィルタ回路43と、この第2フィルタ回路43によってノイズが除去された心電信号を再度増幅する増幅回路44と、この増幅回路44によって増幅された心電信号が入力される演算回路としてのマイクロコンピュータ45とを備えており、このマイクロコンピュータ45が、入力された心電信号に基づいて1分間当りの心拍数に数値化された心拍データを作成し、この心拍データをシリアルインターフェース（I/F）46を介して浴室用操作リモコン20aや台所用操作リモコン20bのコントローラ21a、21bに送信するようになっている。

【0020】以上のように構成された心拍情報報知システム1では、浴室用操作リモコン20aまたは台所用操作リモコン20bの運転スイッチをONすると、浴室用操作リモコン20a及び台所用操作リモコン20bの表示部22a、22bに、風呂設定温度や給湯設定温度等の風呂給湯器関連情報が自動的に表示されるが、浴槽Bに浸かった入浴者または入浴者以外の家族の人が、浴室用操作リモコン20aまたは台所用操作リモコン20bを操作することによって、報知モード切替（選択）用のメニュースイッチを表示させ、このメニュースイッチによって心拍関連情報の報知モードに切り替えると、浴室用操作リモコン20a及び台所用操作リモコン20bの表示部22a、22bに入浴者の心拍数が表示される。

【0021】なお、入浴者が浴槽Bから出る際に、報知モード切替（選択）用のメニュースイッチによって風呂給湯器関連情報の報知モードに切り替えると、その時点で風呂給湯器関連情報が浴室用操作リモコン20a及び台所用操作リモコン20bの表示部22a、22bに表示されるが、入浴者が浴槽Bから出ると、心電信号が検出されなくなるので、心電信号が検出されない状態が所定時間継続すると、自動的に風呂給湯器関連情報の報知モードに切り替わるようになっている。

【0022】以上のように、この心拍情報報知システム

1では、浴槽Bに設置された心拍検出電極31、32、33によって検出された心電信号に基づいて入浴者の心拍データ（心拍数）を算出する心拍数演算ユニット40を設け、この心拍数演算ユニット40に風呂給湯器10から電源の供給を行うと共に、心拍数演算ユニット40から浴室用操作リモコン20aや台所用操作リモコン20bのコントローラ21a、21bに心拍データ（心拍数）を送信することで、入浴者の心拍データ（心拍数）を風呂給湯器10の浴室用操作リモコン20aや台所用操作リモコン20bの表示部22a、22bに表示させるようにしたので、浴室Rや台所等に専用の表示装置や電源装置を別途設置する必要がなく、従来の心拍情報報知システムに比べて、簡易かつ安価に入浴者の心拍関連情報を報知することができる。

【0023】また、上述したように、心拍検出電極31、32、33によって検出されたデータ量の大きいアナログデータである心電信号をそのままの状態で浴室用操作リモコン20aや台所用操作リモコン20bに送信するのではなく、別途設けた心拍数演算ユニット40によって、数値化されたデータ量の小さな心拍データ（心拍数）に加工した状態で送信しているので、風呂給湯器10と浴室用操作リモコン20aや台所用操作リモコン20bとの間に通信障害が発生しにくく、風呂給湯器10の運転動作に影響を与えることなく、浴室用操作リモコン20aや台所用操作リモコン20bを介して入浴者の心拍関連情報を確実に報知することができる。

【0024】また、この心拍情報報知システム1では、浴室用操作リモコン20aや台所用操作リモコン20bに、風呂給湯器関連情報の報知モードと心拍関連情報の報知モードとを切り替えるための報知モード切替（選択）用のメニュースイッチを設けることで、必要に応じて報知モードを切り替えることができるようにしたので、例えば、心拍関連情報の報知を望む人が入浴している場合にだけ、心拍関連情報を報知させることも可能となる。

【0025】なお、上述した実施形態では、心拍数演算ユニット40によって作成した心拍データを浴室用操作リモコン20aや台所用操作リモコン20bに直接送信するようにしているが、これに限定されるものではなく、例えば、図4に示す心拍情報報知システム2のように、心拍数演算ユニット40によって作成された心拍データを、風呂給湯器10のコントローラ11に送信することによってコントローラ11の記憶部に一端記憶させ、コントローラ11が、浴室用操作リモコン20aや台所用操作リモコン20bとの間の通信状態を監視しながら、記憶部に一旦記憶された心拍データを、シリアルインターフェースを介して、浴室用操作リモコン20aや台所用操作リモコン20bに順次送信するようしておくことも可能である。

【0026】特に、このような構成を採用すると、風呂

給湯器10のコントローラ11が、浴室用操作リモコン20aや台所用操作リモコン20bとの間で、風呂給湯器10に関連する重要なデータを優先して送受信しながら、心拍データを確実に浴室用操作リモコン20aや台所用操作リモコン20bに送信することができるので、上述したように、心拍数演算ユニット40から浴室用操作リモコン20aや台所用操作リモコン20bに心拍データを直接送信する場合に比べてデータ送信の自由度が広がり、さらに、円滑かつ確実に心拍データを浴室用操作リモコン20aや台所用操作リモコン20bに送信することが可能となる。

【0027】また、上述した実施形態では、浴室用操作リモコン20aまたは台所用操作リモコン20bの表示部22a、22bに表示される、報知モード切替（選択）用のソフトスイッチを入浴者等に操作させることによって、入浴者の心拍関連情報を報知するようにしているが、これに限定されるものではなく、入浴者が浴槽Bに浸かっている間は心電信号が検出されるので、心電信号が検出されている間、自動的に心拍関連情報の報知モードに切り替えるようにしてもよく、これによって、報知モードの切替を入浴者等の人為操作に委ねる場合に発生する操作ミスや操作忘れ等に起因した心拍関連情報の非報知状態を確実に防止することができる。

【0028】また、上述した実施形態では、基本的に心拍数のみを浴室用操作リモコン20aまたは台所用操作リモコン20bの表示部22a、22bに表示させるようにしているが、これに限定されるものではなく、心拍数演算ユニット40が一定時間毎に算出した心拍データ（心拍数）を記憶しておき、記憶された心拍データ（心拍数）に基づいて、一定時間内における心拍数の平均値、最大値、最小値等を算出し、これらを浴室用操作リモコン20aまたは台所用操作リモコン20bの表示部22a、22bに表示させるようにしてもよい。

【0029】特に、上述したように、心拍数演算ユニット40から風呂給湯器10のコントローラ11に心拍データ（心拍数）を送信して、コントローラ11の記憶部に一旦記憶させる場合は、記憶部に記憶された心拍データ（心拍数）に基づいて、コントローラ11に、心拍数の平均値、最大値、最小値等を算出させることも可能である。

【0030】また、上述した実施形態では、浴室用操作リモコン20a及び台所用操作リモコン20bの表示部

\*22a、22bに心拍数等の心拍データを単に表示しているだけであるが、例えば、入浴者の心拍数が異常に高くなったような場合、浴室用操作リモコン20aまたは台所用操作リモコン20bから音声やブザー等を発することによって、入浴者等に浴槽Bから出ることを促すようにしてもよい。

【0031】また、上述した実施形態では、風呂給湯器関連情報と心拍関連情報とを切り替えて、浴室用操作リモコン20a及び台所用操作リモコン20bの表示部22a、22bに表示させるようになっているが、双方を同時に表示することができるのであれば、あえて、切替表示させる必要はなく、入浴時には双方の情報を同時に表示させればよい。

【0032】また、上述した実施形態では、心拍関連情報を浴室用操作リモコン20a及び台所用操作リモコン20bの双方の表示部22a、22bにそれぞれ表示させるようになっているが、いずれか一方の表示部に表示させることも可能である。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明にかかる心拍情報報知システムの一実施形態を示す概略構成図である。

【図2】同上の心拍情報報知システムにおける実際の配線状態を示す図である。

【図3】同上の心拍情報報知システムにおける心拍数演算ユニットを示すブロック図である。

【図4】他の実施形態である心拍情報報知システムを示す概略構成図である。

【図5】従来の心拍情報報知システムを示す概略構成図である。

#### 【符号の説明】

1、2 心拍情報報知システム

10 風呂給湯器

11 コントローラ（制御手段）

20a 浴室用操作リモコン（操作手段）

20b 台所用操作リモコン（操作手段）

21a、21b コントローラ

22a、22b 表示部

31、32、33 心拍検出電極（電極）

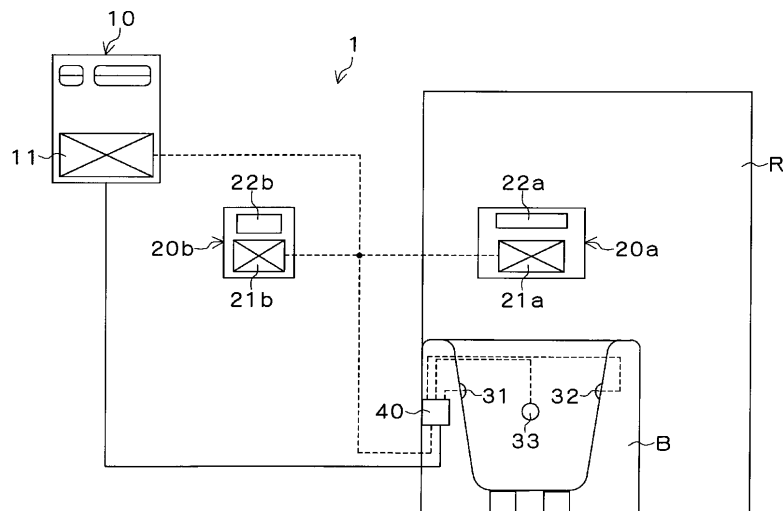
40 心拍数演算ユニット（心拍データ作成手段）

46 シリアルインターフェース（通信手段）

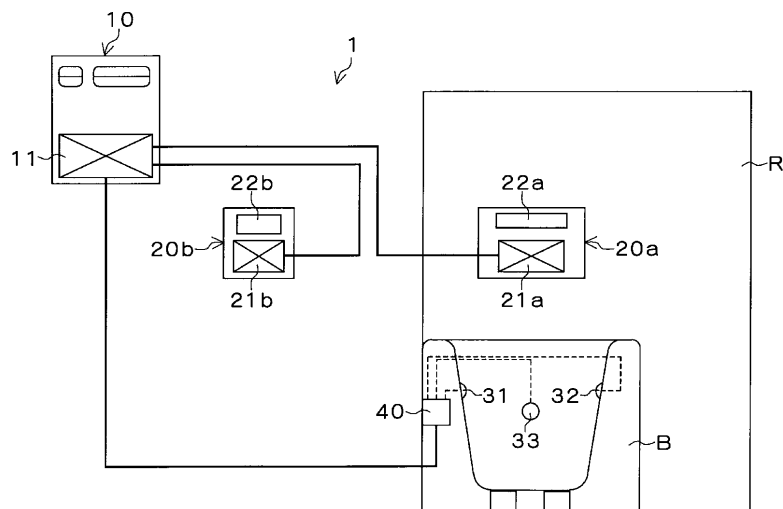
B 浴槽

R 浴室

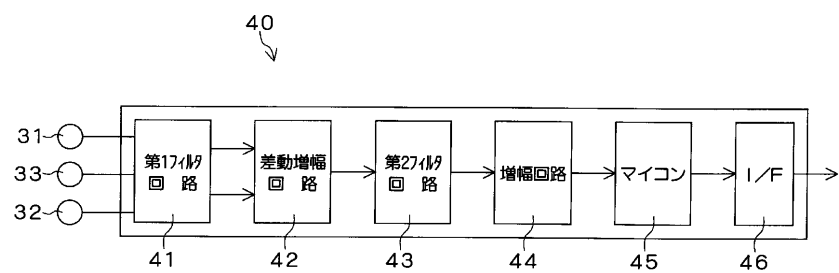
【図1】



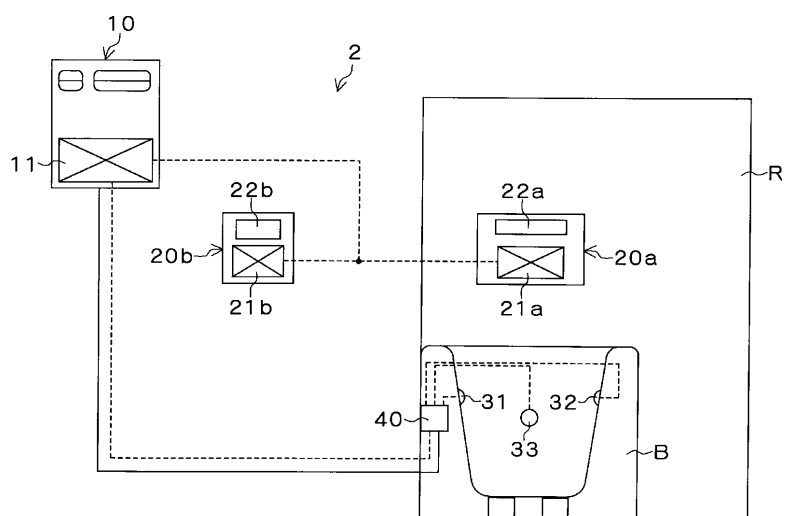
【図2】



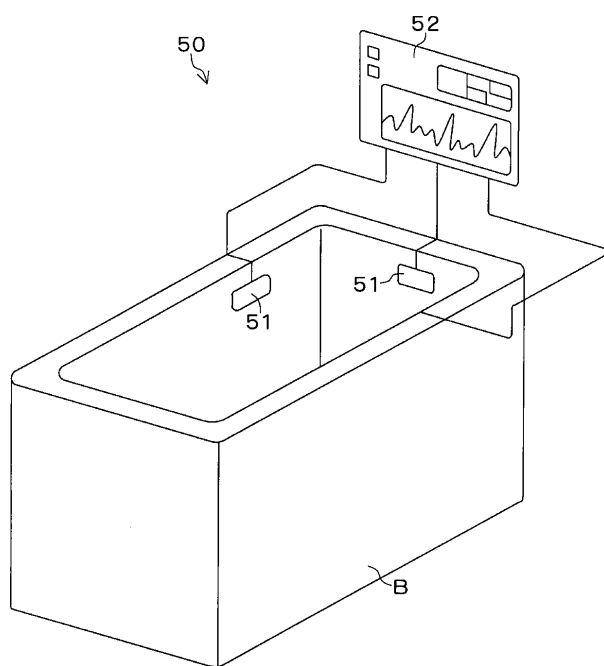
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 片岡 寿人  
兵庫県神戸市中央区江戸町93番地 株式会  
社ノーリツ内

(72)発明者 河島 克泰  
兵庫県神戸市中央区江戸町93番地 株式会  
社ノーリツ内

(72)発明者 藤村 良裕  
兵庫県神戸市中央区江戸町93番地 株式会  
社ノーリツ内

(72)発明者 西島 周一  
兵庫県神戸市中央区江戸町93番地 株式会  
社ノーリツ内

(72)発明者 田内 康夫  
兵庫県神戸市中央区江戸町93番地 株式会  
社ノーリツ内  
(72)発明者 森田 哲司  
大阪府大阪市中央区平野町四丁目 1 番 2 号  
大阪瓦斯株式会社内

(72)発明者 尾崎 光  
大阪府大阪市中央区平野町四丁目 1 番 2 号  
大阪瓦斯株式会社内  
(72)発明者 藤井 元  
大阪府大阪市中央区平野町四丁目 1 番 2 号  
大阪瓦斯株式会社内  
F ターム(参考) 4C017 AA02 AA19 AB10 AC15 CC01  
DD17  
4C094 AA01 BA18 BB14 BB15 DD14  
EE20 FF17 FF18 GG05 GG11



|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |            |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 心率信息通知系统                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP2003153973A</a>                                                                                                                                                                                                                                                                            | 公开(公告)日 | 2003-05-27 |
| 申请号            | JP2001353274                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 申请日     | 2001-11-19 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 诺日士钢机株式会社<br>大坂瓦斯株式会社                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 公司能率<br>大阪燃气有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |            |
| [标]发明人         | 上田信一<br>片岡寿人<br>河島克泰<br>藤村良裕<br>西島周一<br>田内康夫<br>森田哲司<br>尾崎光<br>藤井元                                                                                                                                                                                                                                       |         |            |
| 发明人            | 上田 信一<br>片岡 寿人<br>河島 克泰<br>藤村 良裕<br>西島 周一<br>田内 康夫<br>森田 哲司<br>尾崎 光<br>藤井 元                                                                                                                                                                                                                              |         |            |
| IPC分类号         | A61B5/00 A61B5/0245 A61B5/0408 A61H33/00                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |            |
| FI分类号          | A61H33/00.C A61B5/00.102.A A61B5/02.321.D A61B5/04.300.N A61B5/02.711.D A61B5/0245.100.D                                                                                                                                                                                                                 |         |            |
| F-TERM分类号      | 4C017/AA02 4C017/AA19 4C017/AB10 4C017/AC15 4C017/CC01 4C017/DD17 4C094/AA01 4C094/BA18 4C094/BB14 4C094/BB15 4C094/DD14 4C094/EE20 4C094/FF17 4C094/FF18 4C094/GG05 4C094/GG11 4C117/XA05 4C117/XB04 4C117/XC05 4C117/XC19 4C117/XE13 4C117/XG18 4C117/XJ13 4C117/XJ46 4C117/XM05 4C117/XP11 4C127/LL15 |         |            |
| 代理人(译)         | 西村洋一                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |            |
| 其他公开文献         | JP3934407B2                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |            |

#### 摘要(译)

要解决的问题：提供一种心跳数据通知系统，其能够容易且廉价地通知洗澡者的心跳数据，而无需单独设置专用显示设备和电源单元。解决方案：心跳通知系统包括具有自动热水注入功能的浴缸热水供应单元10和用于浴室R中设置的浴缸B的附加水加热功能，浴室操作遥控器20a和厨房操作遥控器控制器20b用于操作浴热水供应单元10，设置在浴缸B中的心跳检测电极31,32和33用于检测浸泡在浴缸B中的洗浴者的心电信号，以及心率操作单元40，其功率为从浴热水供应单元10供给用于准备心跳数据（心率）并将数据发送到浴室操作遥控器20a和厨房操作遥控器20b。心跳数据（心率）分别显示在浴室操作遥控器20a和厨房操作遥控器20b的显示部分22a和22b上。

