

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局

(43) 国際公開日  
2014年9月25日(25.09.2014)



(10) 国際公開番号  
WO 2014/148037 A1

- (51) 国際特許分類:  
G08B 25/04 (2006.01) G08B 21/04 (2006.01)  
A61B 5/00 (2006.01) G08B 23/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/001526
- (22) 国際出願日: 2014年3月18日(18.03.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願 2013-059165 2013年3月21日(21.03.2013) JP
- (71) 出願人: 株式会社東芝 (KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA) [JP/JP]; 〒1058001 東京都港区芝浦一丁目1番1号 Tokyo (JP). 東芝ソリューション株式会社 (TOSHIBA SOLUTIONS CORPORATION) [JP/JP]; 〒2128585 神奈川県川崎市幸区堀川町7番地34 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者: 岡本 利夫 (OKAMOTO, Toshio); 〒2128585 神奈川県川崎市幸区堀川町7番地34 東芝ソリューション株式会社内 Kanagawa (JP). 高山 卓三 (TAKAYAMA, Takuzo); 〒1058001 東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社東芝内 Tokyo (JP). 植野 研 (UENO, Ken); 〒1058001 東

京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社東芝内 Tokyo (JP). 鈴木 琢治 (SUZUKI, Takuji); 〒1058001 東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社東芝内 Tokyo (JP).

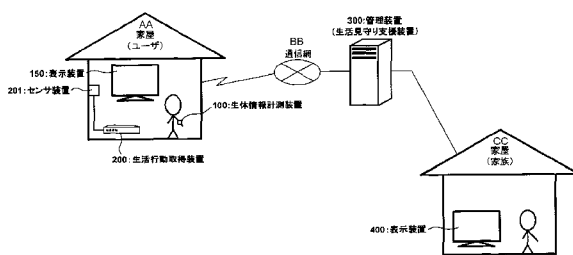
- (74) 代理人: 水野 勝文, 外 (MIZUNO, Katsufumi et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号 丸の内仲通りビル721 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR,

[続葉有]

(54) Title: LIFESTYLE CARE ASSISTING DEVICE

(54) 発明の名称: 生活見守り支援装置

[図1]



100... BODILY INFORMATION ASSESSING DEVICE  
 150... DISPLAY DEVICE  
 200... LIFESTYLE BEHAVIOR ACQUIRING DEVICE  
 201... SENSOR  
 300... ADMINISTRATION DEVICE (LIFESTYLE CARE ASSISTING DEVICE)  
 400... DISPLAY DEVICE  
 AA... RESIDENCE (USER)  
 BB... NETWORK  
 CC... RESIDENCE (USER)

(57) Abstract: Health status is ascertained by evaluating and deciding upon bodily information reflecting the lifestyle behavior status of a user, and the health status is provided to a carer after being ascertained. A lifestyle care assisting device (300) according to an embodiment is connected to a lifestyle behavior acquiring device (200) for acquiring information on user behavior and a bodily information acquiring device (100) for acquiring information about the body of a user. The lifestyle care assisting device (300) has a behavior-estimating unit (311), a health-status-estimating unit (312), and an output control unit (313). The behavior-estimating unit (311) estimates the lifestyle behavior status of the user on the basis of the user behavior information. The health-status-determining unit (312) determines the health status of the user on the basis of the estimated lifestyle behavior status and the bodily information. The output control unit (313) causes a care screen containing the estimated health status to be displayed on a display device (400) of a carer according to the health status.

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2014/148037 A1

GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG). 添付公開書類:  
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

---

ユーザの生活行動状況を考慮した生体情報の計測及び判断によって健康状態を把握し、かつ把握された健康状態を見守り者に提供する。実施形態の生活見守り支援装置 (300) は、ユーザの行動情報を取得する生活行動取得装置 (200) 及びユーザの生体情報を取得する生体情報取得装置 (100) と接続されるとともに、ユーザを見守る見守り者側の表示装置 (400) に接続される。生活見守り支援装置 (300) は、ユーザの行動情報に基づいてユーザの生活行動状況を推定する行動推定部 (311) と、推定された生活行動状況と生体情報に基づいてユーザの健康状態を判定する健康状態判定部 (312) と、判定された健康状態を含む見守り画面を、健康状態に応じて見守り者側の表示装置 (400) に表示させる出力制御部 (313) と、を有する。

## 明 細 書

**発明の名称**：生活見守り支援装置

### 技術分野

[0001] 本発明の実施形態は、ユーザの様々な状態を計測、判断し、ユーザの健康状態を家族などの見守り者が把握することができる生活見守り支援装置に関する。

### 背景技術

[0002] 従来から、ユーザが身につけて使用する装着可能な生体センサ装置を用い、ユーザの生体情報から健康状態を把握する技術が提案されている。また、ユーザの生活行動をモニタリングして、生活行動の変化から健康状態を把握する技術が提案されている。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0003] 特許文献1：特許第3846844号公報  
特許文献2：特開2004-313461号公報

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0004] ユーザの生活行動状況を考慮した生体情報の計測及び判断によって健康状態を把握すると共に、把握された健康状態を見守り者に提供する生活見守り支援装置を提供することを目的とする。

#### 課題を解決するための手段

[0005] 実施形態の生活見守り支援装置は、ユーザの行動情報を取得する生活行動取得装置及びユーザの生体情報を取得する生体情報取得装置と接続されるとともに、ユーザを見守る見守り者側の表示装置に接続される。生活見守り支援装置は、ユーザの前記行動情報に基づいて、ユーザの生活行動状況を推定する行動推定部と、推定された前記生活行動状況と前記生体情報に基づいて、ユーザの健康状態を判定する健康状態判定部と、判定された前記健康状態

を含む見守り画面を、前記健康状態に応じて見守り者側の前記表示装置に表示させる出力制御部と、を有する。

### 図面の簡単な説明

[0006] [図1]第1実施形態に係る生活見守り支援システムのシステム構成例を示す図である。

[図2]第1実施形態に係る生活見守り支援装置、生体情報計測装置、及び生活行動取得装置の各構成ブロックの一例を示す図である。

[図3]第1実施形態に係る見守り者側の表示装置に表示される見守り画面の表示ルール及び健康状態に応じた見守り者への通報ルールの一例を示す図である。

[図4]第1実施形態に係る見守り者の連絡先情報の一例を示す図である。

[図5]第1実施形態に係る見守り者側の表示装置に表示される見守り画面の一例を示す図であり、健康状態が正常である場合の正常用の見守り画面例である。

[図6]第1実施形態に係る生活行動状況一覧表の一例を示す図である。

[図7]第1実施形態に係る健康状況情報画面の一例を示す図である。

[図8]第1実施形態に係る生体状況情報の一例を示す図である。

[図9]第1実施形態に係る見守り者側の表示装置に表示される見守り画面の一例を示す図であり、健康状態が非正常である場合の非正常用の見守り画面例である。

[図10]第1実施形態に係る見守り者側の表示装置に表示される見守り画面の一例を示す図であり、健康状態が異常である場合の異常用の見守り画面例である。

[図11]第1実施形態に係るユーザ側の表示装置に表示される緊急事態発生画面の一例を示す図である。

[図12]第1実施形態に係るユーザ側の表示装置に表示される健康モニタ画面（非正常用）の一例を示す図である。

[図13]第1実施形態に係るユーザ側の表示装置に表示される健康モニタ画面

(正常用) の一例を示す図である。

[図14]第1実施形態に係る生活見守り支援システムの処理フローを示す図である。

[図15]生活見守り支援システムを活用した生活見守り態様の実施例1を説明するための図である。

[図16]生活見守り支援システムを活用した生活見守り態様の実施例2を説明するための図である。

[図17]図16に示した実施例2の変形例を説明するための図である。

### 発明を実施するための最良の形態

[0007] 以下、実施形態につき、図面を参照して説明する。

[0008] (第1実施形態)

図1から図17は、第1実施形態の生活見守り支援システムを示す図である。本実施形態の生活見守り支援システムは、高齢者や一人暮らしの人等のユーザを、その家族や親族、公的機関（医療機関や介護機関など）が見守るためのコンピュータシステムであり、ユーザの生活行動状況と生体情報とから日々の健康状態を把握しつつ、把握された健康状態を見守り者側に提供する。

[0009] 図1に示すように、生活見守り支援システムは、高齢者などのユーザ（見守り対象者）の生体情報を取得する生体情報計測装置100と、ユーザが居住する住居に主に設置される検出装置201を備え、主に住居内のユーザの行動情報を取得する生活行動取得装置200と、生体情報計測装置100及び生活行動取得装置200から生体情報及び行動情報をネットワークを介して受信し、ユーザの健康状態を把握する管理装置（生活見守り支援装置）300と、を含んで構成されている。

[0010] また、管理装置300は、ユーザを見守る側の見守り者の住居に設置されている表示装置400とネットワークを介して接続されており、把握されたユーザの健康状態を表示装置400に表示させることで、見守り者側の家族等がユーザの健康状態を視覚的に把握できるようにする。また、管理装置3

00は、主にユーザの住居に設置されている表示装置150と接続され、主に見守られる側のユーザに対しても把握された健康状態を視覚的に提供する。

[0011] なお、ユーザの健康状態を表示する、見守り者およびユーザの表示装置はそれぞれの住居に設置されている表示装置に限らず、健康状態を視覚的に表示できるモニタを有する携帯型の端末や電話等、管理装置300と通信が可能な装置であればよく、住居外でもユーザの健康状態の把握が可能である。また、表示装置に代わり音声出力できる装置であってもよい。この場合、管理装置300に健康状態を音声情報に変換する構成を備えることで健康状態を音声出力することができる。

[0012] 図2に示すように、生体情報計測装置100は、ユーザの身体に装着されてユーザの生体情報を計測する装着型生体センサである。生体情報計測装置としては、ヘッドマウント型や手首に装着するリスト型などがあり、公知の生体情報計測装置を用いることができる。生体情報計測装置100は、無線通信や赤外線通信などの通信制御を行う通信部101を備え、管理装置300や管理装置300と接続される住居に設置された他の通信機器、携帯電話との間で、データ通信を行うことができる。

[0013] なお、生体情報計測装置100を装着したユーザが住居外にいる場合でも、無線通信や赤外線通信などの通信制御を行う通信部101により管理装置300や管理装置300と接続される住居に設置された他の通信機器との間でデータ通信を行うことができる。また、GPS機能を有する携帯電話をユーザが保持している場合は、ユーザの居場所の特定が可能であり、住居外での生活情報の取得も可能である。

[0014] 生体情報計測装置100は、センサモジュール102を複数備えている。センサモジュールは、心拍数、脈拍、血圧（脈波）、体温等の各種生体情報を計測するセンサ装置である。各センサモジュールは、指先、胸部、頭部などの身体の一部に張り付けることができ、脈拍、心拍数、GSR（Galvanic Skin Response）、体温（体表面温度）、血圧、心電図などの生体情報を計測

する。また、加速度センサや歩数計、集音マイクなどの後述する行動情報取得機能を備えることもできる。

[0015] なお、生体情報計測装置100は、全ての生体情報を計測するために複数のセンサモジュールが一体化されている必要はなく、それぞれの計測機能（センサモジュール）ごとに複数の装置が分かれていてもよい。すなわち、複数の生体情報計測装置それぞれで複数の生体情報が計測されたり、1つの生体情報計測装置で複数の生体情報が計測されるように構成することができる。また、複数の生体情報のうち、例えば、脈拍と体温を1つのセンサモジュールで計測してもよく、1つのセンサモジュールが1つ又は複数の生体情報を計測してもよい。

[0016] また、生体情報計測装置100は、ユーザが生体情報計測装置100を装着したことを検知して自動的に生体情報の計測を開始することができる。例えば、生体電気信号や体温の検知などをトリガーに計測を開始することができる。また、生体情報の計測は、所定の時間間隔で常時行ったり、行動情報から推定される特定の生活行動状況などの所定のタイミングで行うこともできる。

[0017] さらに、生体情報計測装置100としては、ユーザの身体に装着される装着型の生体センサ以外にも、例えば、ユーザの住居に据え置かれる据置型生体情報計測装置を含むことができる。例えば、血圧計、体重計などがある。この場合、血圧計や体重計に通信機能が設けられ、管理装置300と接続される住居に設置された他の通信機器や装着型の生体情報計測装置100を介して、管理装置300との間でデータ通信を行うことができる。

[0018] また、据置型生体情報計測装置は、同居する複数のユーザが利用する場合がある。このため、ユーザのID等の認証情報とともに生体情報を管理装置300へ送信することでユーザ毎の生体情報の計測情報の管理が可能となる。更に、血圧計や体重計などの据置型生体情報計測装置の通信機能から直接、管理装置300にユーザのID等の認証情報とともに生体情報を送信することも可能である。更には、管理装置300と接続される住居に設置されていな

いが、管理装置300と通信可能な携帯電話やインターネット（例えば、Wi-Fi（登録商標））などのメディアを介しての通信も可能である。

[0019] ここで、生体情報計測装置100で測定した生体情報に測定時間を対応付けて所定のタイミングで時系列に生体情報を取得するようにすることも可能であり、この場合、リアルタイムに生体情報を送信する必要がなく、データ通信量を制御することが可能となる。

[0020] 次に、生活行動取得装置200は、図2に示すように、ユーザが居住する住居内に設置される人感センサ、赤外線センサ、圧力センサ、温度センサ、カメラ（撮影装置）、集音マイクなどのセンサ装置201と接続され、ユーザの行動に対応した各種のセンサ装置201の検出情報を行動情報として取得する。生活行動取得装置200は、処理部202がセンサ装置201から出力される検出情報を処理してユーザの行動情報を時系列に出力し、通信部203を介して管理装置300に伝送する。行動情報は、センサ装置201が検知したタイミングで常時取得することができ、また、他のセンサと連動した所定のタイミング、例えば、人感センサでユーザを検出したタイミングで映像や音の収集を開始するようにしてもよい。

[0021] なお、生活行動取得装置200は、ユーザの住居内のエアコン、ヒーター、洗濯機やテレビジョン装置などの家電製品や、電力計や給湯器、IHクッキングヒーター、ガスコンロなどの電気ガス器具と接続することができ、お風呂の湯張りボタンの押下等をユーザの行動情報として取得することができる。また、家電製品や電気ガス器具と接続される生活行動取得装置200は、管理装置300からの指示で家電製品や電気ガス器具の動作を制御する制御装置としても機能することができる。例えば、管理装置300からヒーターを動作させる指示を受信した場合、生活行動取得装置200は、制御信号を出力してヒーターを動作させることができる。

[0022] また、上述したように、ユーザの行動に対応した行動情報を取得する機能の一部が、生体情報計測装置100に設けられるように構成することもできる。つまり、生体情報計測装置100を、生活行動取得装置200として構

成することもでき、また、その逆（生活行動取得装置200が生体情報計測装置の機能を担うように構成されること）も可能である。生体情報及び行動情報の取得方法に応じて、生体情報及び行動情報を1つの装置で取得するように構成したり、分離した個別の装置で取得するように構成できる。

[0023] また、生活行動取得装置200は、センサ装置201と一体的に構成されていてもよい。つまり、各センサ装置201が通信機能を備えて管理装置300との間でデータ通信を行ったり、検出した行動情報を所定のデータ又はデータ形式に演算、加工する処理機能を備えたセンサ装置201として構成することができる。また、生活行動取得装置200のその他の例としては、例えば、ユーザの住居内に設置されるユーザ側の表示装置150がある。表示装置150を介したユーザ自身の入力操作によって取得される情報（服薬確認画面から「服薬した」ボタンを選択するなど）を、行動情報として管理装置300に収集されるようにしてもよい。

[0024] 管理装置300は、生体情報計測装置100及び生活行動取得装置200それぞれからユーザの生体情報と行動情報とが入力され、入力されたユーザの行動情報からユーザの生活行動状況を推定し、この推定された生活行動状況と生体情報計測装置100から入力された生体情報に基づいて、ユーザの健康状態を判定する。

[0025] なお、ユーザの健康状態の判定は、上記に限らず、生体情報計測装置100から入力された生体情報に基づき健康状態を推定し、生活行動取得装置200から入力された行動情報に基づき行動推定を行い、この行動推定結果と生体情報に基づき推定した健康状態を組み合わせる健康状態の判定を行ってもよい。すなわち、健康状態を判定する手順として生体情報、行動情報の利用順は問わない。

[0026] 管理装置300は、制御部310、記憶部320、及び通信制御部330を備える。制御部310は、ユーザの行動情報に基づいてユーザの生活行動状況を推定する行動推定部311と、推定された生活行動状況とユーザの生体情報とに基づいて、ユーザの健康状態を判定する健康状態判定部312と

、判定された健康状態に応じて見守り者側の表示装置400への見守り情報の出力制御を行う出力制御部313と、含んでいる。

[0027] 通信制御部330は、ユーザの生体情報計測装置100及び生活行動取得装置200との間のデータ通信を制御するとともに、出力制御部313による見守り者側の表示装置400及びユーザ側の表示装置150への見守り画面の表示制御に対するデータ通信を制御する。

[0028] 表示装置150, 400は、データ通信機能を備えた液晶ディスプレイ等の表示装置であり、例えば、デジタルテレビジョン装置である。表示装置150, 400は、リモコン操作によって画面を切り換えたり、また、表示された画面に従ったりリモコン操作によって選択された番組やコンテンツを表示する。つまり、ユーザや見守り者側の家族等は、リモコン操作を介して表示装置150, 400から入力（選択）を行うことができる。管理装置300の出力制御部313は、表示装置150, 400を介して入力された選択情報を受信し、選択情報に応じた画面やコンテンツを表示装置150, 400に提供することができる。また、上述したように、表示装置150, 400を介して入力された選択情報をユーザの行動情報として管理装置300に送信することもできる。

[0029] なお、上記説明では、カメラ（撮影装置）、集音マイクがユーザが居住する住居内に設置されるものとして説明したが、表示装置150, 400に取り付けられていてもよい。例えばテレビ電話機能など高機能デジタルテレビジョン装置であれば、内蔵している集音マイクとカメラ、画面のタッチセンサーを利用して行動情報を取得することができる。

[0030] 記憶部320は、生体情報計測装置100から受信したユーザの生体情報321をユーザ別に記憶する。例えば、各生体情報毎に時刻と計測値とを時系列に記憶することができる。また、生活行動取得装置200から受信したユーザの行動情報322をユーザ別に記憶する。例えば、センサ装置201毎に検出される検出情報それぞれを検出時刻と共に時系列に記憶する。

[0031] 行動パターンナレッジ情報323は、センサ装置201で検出された検出

情報に対応する行動パターンを予め規定した情報であり、行動推定部 3 1 1 は、行動パターンナレッジ情報 3 2 3 を参照し、行動パターンに対応する行動情報 3 2 2 とマッチングして、ユーザの生活行動状況を識別する。

[0032] 例えば、布団やベッドなどの寝床に設置された圧力センサの検出情報が変化し、ユーザの体重に応じた圧力から低い圧力となった場合、ユーザが起床したことを把握することができる。この場合、加速度センサによってユーザの姿勢を判断し、圧力センサと加速度センサの複数の行動情報に基づいて、ユーザが起床したことを把握することもできる。行動パターンナレッジ情報 3 2 3 には、例えば、「起床」というユーザの行動に対して行動情報（圧力センサで検出された圧力変動や加速度センサによる姿勢検出など）が予め関連付けられており、行動推定部 3 1 1 は、行動パターンナレッジ情報 3 2 3 を参照し、時系列で取得されるユーザの行動情報をマッチングし、ユーザの生活行動状況を識別する。このとき、行動推定部 3 1 1 は、ユーザ別に推定された生活行動状況を時系列に並べて記憶部 3 2 0 に記憶することができる。

[0033] 健康状態ナレッジ情報 3 2 4 は、生体情報 3 2 1 からユーザの健康状態を判定する判定情報である。例えば、血圧や体温などの閾値が健康状態ナレッジとして記憶されており、健康状態判定部 3 1 2 は、健康状態ナレッジ情報 3 2 4 を参照して、生体情報 3 2 1 が各生体情報における判定値（上限値や下限値）を超えているか、判定値として規定される上限値と下限値の範囲内か、などを判断する。

[0034] 例えば、いずれの生体情報も判定値を超えていない（正常と判定される判定値内）と判断された場合、健康状態判定部 3 1 2 は、ユーザの健康状態を「正常」と判定する。また、生体情報が正常と判定される判定値を超えているものの、異常と判定される判定値を超えていない場合、言い換えれば、正常と判定されないものの、異常とも判定されない場合は、健康状態判定部 3 1 2 は、ユーザの健康状態を「正常」と「異常」の間の健康状態として「非正常」と判定する。いずれかの生体情報が判定値を超えている（異常と判定

される判定値内)と判断された場合、健康状態判定部312は、ユーザの健康状態を「異常」と判定する。

[0035] また、判定される健康状態の各「正常」、「非正常」、「異常」は、それぞれをさらに細かく判定することも可能である。例えば、「正常」を「良好」、「普通」に分けて判定することができる。このとき、判定値も「良好」、「普通」毎に健康状態ナレッジ情報として記憶することができる。同様に、例えば、「異常」を「軽度」、「重度」に分けて判定することもできる。健康状態を判定する判定値に応じて任意にステータスを関連付けておくことで、行動情報322から推定される生活行動状況に応じた生体情報から健康状態を任意のステータスで判定することができる。

[0036] 健康状態ナレッジ情報324は、上述したように、健康状態を「正常」、「非正常」、「異常」の各ステータス毎に判定するための判定情報それぞれを記憶することができるが、これらの判定情報は、ユーザの過去の生体情報の履歴(統計)や医学的見地からの情報などから予め設定することができる。また、ユーザ固有の判定情報や各ユーザに依らない一般的な判定情報であってもよい。

[0037] また、上記説明では、生活行動状況を推定するための行動パターンナレッジ情報、健康状態を判定するための健康状態ナレッジ情報を備えている場合を一例に説明したが、更に、生体情報、行動情報を測定する各機器の故障や装着不備を判定するためのナレッジ情報を有するようにしてもよい。この場合、各機器内に、故障や装着の不備を自己判断する機能がある場合はもちろん、自己判断できなかった場合でも、健康状態を判定する際に、当該機器故障もあわせて判定することで、正確な健康状態判定が可能となる。

[0038] 健康状態情報325は、健康状態判定部312によって判定された健康状態を記憶する。健康状態情報325は、判定された健康状態に対応するユーザの生活行動状況に対応付けて記憶することもできる。例えば、「起床」というユーザの生活行動状況に対して生体情報から判別された健康状態「正常」とを関連付けて記憶し、ユーザの生活行動状況と関連付けて時系列に健康

状態を把握できるようにすることができる。

- [0039] つまり、健康状態判定部 3 1 2 は、生活行動状況が推定される度に、推定された生活行動状況に対応する生体情報からユーザの健康状態を判定し、生活行動状況毎に判定された健康状態を関連付けることができる。また、午前、午後、一日単位で判定された複数の健康状態を平均化して、平均化された健康状態を一日に一回、又は午前と午後に分けてそれぞれ一回ずつ健康状態を判定するようにしてもよい。
- [0040] ここで、本実施形態の健康状態判定部 3 1 2 によるユーザの健康状態判定処理は、行動情報 3 2 2 から推定されたユーザの生活行動状況を考慮し、生体情報 3 2 1 と生活行動状況とから、ユーザの健康状態を判定している。
- [0041] 例えば、階段を上った際に計測される生体情報は、安静時に比べて運動負荷がかかった状態の生体情報であるため、正確にユーザの健康状態を把握（判定）できないおそれがある。そこで、階段下に設置された人感センサと階段上に設置された人感センサそれぞれで時系列にユーザの移動が検出された場合、ユーザの生活行動状況を「階段を上る」と推定することができる。健康状態を判定する場合に階段を上っている生活行動状況が把握された場合は、判定情報に対して形式的に健康状態が「異常」と判定されても、最終的に判定される健康状態は、「正常」又は「非正常」として判別されるようになる。
- [0042] 同じように、人感センサや脱衣所のマットに設置された圧力センサなどで風呂場への入場、退場を検出したり、給湯の使用有無などの行動情報から、ユーザがお風呂上がりの状況を推定することができる。このように推定された「お風呂上がり」に対応する生体情報に基づく健康状態の判定では、最終的に判定される健康状態を、「正常」又は「非正常」とすることができる。このような生活行動状況については、予め健康状態ナレッジ情報 3 2 4 において、判定情報に対して形式的に健康状態が「異常」と判定されても、そのまま健康状態を「異常」として判定しない生活行動状況として記憶しておくことができる。

- [0043] このように本実施形態の健康状態判定処理は、生体情報又は生活行動状況の一方を用いてユーザの健康状態を判定するのではなく、推定されるユーザの生活行動状況に対応した生体情報に基づいて、ユーザの健康状態を判定するので、健康状態の把握を精度良く行うことができる。また、後述する実施例で説明するように、特定の生活行動状況における生体情報を用いて健康状態を判定することもできる。
- [0044] 表示／通報ルール326は、健康状態判定部312によって判定されたユーザの健康状態に応じた見守り画面の表示ルールと見守り者側の連絡先への通報ルールを規定した情報である。図3に示すように、健康状態が「正常」と判定された場合、正常表示用の見守り画面501を見守り者側の表示装置400に表示するとともに、見守り者側の連絡先への通報は行わないように設定されている。
- [0045] 一方、健康状態が「非正常」と判定された場合、非正常表示用の見守り画面502を見守り者側の表示装置400に表示するとともに、見守り者側の連絡先への通報は行わない又は特定の一部の見守り者に通報する。また、健康状態が「異常」と判定された場合、異常表示用の見守り画面503を見守り者側の表示装置400に表示するとともに、見守り者側全員の連絡先へ通報しつつ、さらに家族以外の公的機関（行政、病院、主治医、介護サービス事業者など）、警備会社などに通報する。
- [0046] 図4は、連絡先情報327の一例である。図4に示すように、ユーザを見守る見守り者として、家族（パパ、ママ、お兄ちゃん、妹、親戚など）と家族以外の公的機関（病院、主治医、介護サービス事業者など）の各連絡先（電話番号、メールアドレス、FAX番号など）が記憶されている。そして、見守り者毎に、健康状態に応じた通報要否が記憶されており、例えば、出力制御部313は、判定された健康状態に基づいて通報要（○）を抽出し、通報処理を行うことができる。
- [0047] なお、図3及び図4に示した各ルールは、ユーザ側又はシステム側で任意に設定することが可能であるが、健康状態が「異常」と判定された場合の表

示ルール及び通報ルールについては、緊急性を要するので、ユーザ側での任意の設定をできないように構成することもできる。

[0048] 画面情報328は、見守り者側の表示装置400に表示される見守り画面とユーザ側の表示装置150に表示される健康モニタ画面を記憶する。見守り画面は、判定された健康状態を見守り者に提示する表示画面であり、健康状態に応じて複数の見守り画面が記憶されている。健康モニタ画面は、判定された健康状態をユーザ自身に提示する表示画面である。

[0049] 図5は、健康状態「正常」に対応する見守り画面501の一例を示す図である。図5に示すように、見守り画面501は、タイトル（〇〇さんの生活状況）、健康状態表示欄P、詳細ボタンQが含まれる。健康状態表示欄Pには、例えば、「正常（良好）」に対応したアイコンや、「良好（正常）です。」「特に問題ありません。」などの文字が表示される。

[0050] 詳細ボタンPは、1つ又は複数のボタンで構成することができ、ユーザの健康状態を示す各種画面を表示させるための選択ボタンである。例えば、図6は、推定されたユーザの生活行動情報を時系列に並べた生活状況情報一覧画面の一例である。出力制御部313は、行動推定部311で推定された複数の生活行動状況を用いて、現在時刻までの生活行動状況を時系列に並べた一覧表を生成して見守り者側の表示装置400に表示させることができる。上述したように生活行動状況を時系列に並べた一覧表（生活状況情報一覧画面）は、行動推定部311によって生成することができ、この場合、出力制御部313は、記憶部320に記憶されている生活行動状況を時系列に並べた一覧表を取得して、表示装置400に出力して表示させる。

[0051] また、出力制御部313は、ユーザの現在時刻以降の生活行動状況として、昨日や過去の生活活動状況を表示させるように制御することもできる。例えば、現在時刻に対する未来の生活行動状況として昨日の生活行動状況を表示することで、見守り者側にユーザの生活リズムの生活行動予報として提示することができる。なお、生活状況情報一覧画面は、テレビ番組表のような表示形式で生成することができる。また、テレビ番組表の時間軸に合わせて

テレビ番組表と並列に生活状況情報一覧を表示させるように制御することもできる。

[0052] 図7は、判別されたユーザの健康状態を時系列に並べた健康状況情報画面（元気予報）の一例である。図7に示すように、出力制御部313は、現在から日数前までの健康状態の判別結果を時系列に表示した健康状況情報画面を生成し、見守り者側の表示装置400に表示させることができる。また、現在に対する明日、明後日以降の未来の健康状態も元気予報として表示させることもできる。例えば、服薬によって体調が回復する傾向を予め把握しておき、服薬したことトリガーにその服薬効果が表れることを健康状態の予報として元気予報画面に表示することもできる。この場合、健康状態判定部312は、健康状態ナレッジ情報324を参照して、服薬による体調回復を考慮した未来（明日、明後日）のユーザの健康状態を判定する。

[0053] また、図7の例において、健康状況情報画面は、服薬状況を含むことができる。例えば、飲み忘れ（×）、生活見守り支援システムからの催促（注意喚起）によって薬を服用したこと（△）、生活見守り支援システムからの催促なしにきちんとユーザが服薬したこと（○）を示す情報が、各日別のユーザの健康状態の含まれるように、健康状況情報画面を構成することができる。

[0054] 図8は、ユーザの生体情報を時系列にグラフ化した生体状況情報画面の一例である。図8に示すように、出力制御部313は、現在までに取得された1つ又は複数の生体情報を時系列に表示した生体状況情報画面を生成し、見守り者側の表示装置400に表示させることができる。このとき、出力制御部313は、図6に示した、推定されたユーザの生活行動情報を時系列に並べた生活状況情報を生体情報の時間軸に合わせて一緒に表示したり、図7で示した服薬状況なども一緒に表示した生体状況情報画面を生成することができる。

[0055] なお、これら図6から図8に示した各画面は、詳細ボタンを選択しなくても、見守り画面501内に予め表示させるようにしてもよい。

- [0056] 健康状態「非正常」に対応する見守り画面502は、基本的に健康状態「正常」と同じ画面であるが、図9に示すように、健康状態「非正常」に対応したアイコンを表示したり、「体調がすぐれません」、「風邪気味と思われます」などの文字が表示される。また、見守り画面501と異なり、健康状態が正常でないことに鑑みて、予め見守り画面502内に図7に示した健康状況情報や図8に示した生体状況情報などを表示させることができる。
- [0057] 図10は、健康状態「異常」に対応する見守り画面503の一例を示す図である。図10に示すように、健康状態「異常」に対応する見守り画面503は、健康状態「正常」、「非正常」の画面とは異なり、健康状態「異常」に対する緊急性を考慮した情報が含まれた画面となっている。
- [0058] 図10に示すように、健康状態「異常」に対応する見守り画面503は、健康状態表示欄Pに「異常」を示すメッセージを表示するとともに、表示装置400のスピーカーから音声で「〇〇さんの健康状態が異常です」を出力するように制御する。また、緊急連絡先、生体情報、生活行動状況を含む緊急情報表示欄Rと、ユーザの住居内に設置された撮影装置により取得されるユーザまたは住居内を撮影した画像または映像を表示する映像表示欄Sとが表示される。また、図6に示した生活状況情報一覧画面も見守り画面503に表示させることができる。また、図10の表示例では、当日の状況を示しているが、表示装置400に対する見守り者側の操作により当日以前の生活状況の表示も可能である。
- [0059] 出力制御部313は、連絡先情報327、生体情報321、行動情報322から緊急連絡先、生体情報及び直近の生活行動状況を取得して緊急情報表示欄Rに表示する。このとき、出力制御部313は、ユーザの複数の生体情報のうち、健康状態が「異常」と判定された根拠となる生体情報を、ハイライトなどで強調表示することができる。また、生活行動状況は、異常と判定された生体情報に対応するもの又は直近の生活行動状況である。
- [0060] 一方、出力制御部313は、ユーザ側の表示装置150に対して健康モニタ画面の表示制御を行う。健康モニタ画面は、判定された日々の健康状態を

ユーザ自身に提示する表示画面である。

- [0061] 基本的に、見守り画面と同様、健康モニタ画面は、健康状態が「正常」、「非正常」、「異常」の各ステータス毎に複数の健康モニタ画面で構成することができ、各健康モニタ画面の画面構成（画面レイアウト）や表示される情報も、見守り画面と同じ構成である。
- [0062] 図11は、健康状態が「異常」と判定された場合の健康モニタ画面600（第2健康モニタ画面に相当する）の一例である。図11に示すように、見守り画面503と同様の構成であるが、健康状態表示欄Pには、「体温・心拍数が異常」、「倒れている可能性あり」などの健康状態「異常」に対応するメッセージが出力される。また、映像表示欄の代わりに地図表示欄S1が表示されるとともに、緊急情報表示欄Rには、家族や親族の連絡先が緊急連絡先として表示される。
- [0063] 地図表示欄S1には、地図上に最寄りの病院や連絡先情報327に含まれる主治医、家族の住居などを表示したり、AED等の救命機器の設置場所などを表示することができる。
- [0064] 図11に示す健康状態が「異常」と判定された場合の健康モニタ画面600は、ユーザを救護する者に対して有用な情報が含まれるように表示され、地図情報を参照して最寄りの病院までのルートを確認したり、緊急連絡先を確認できるようにして、救護する者が迅速な救護活動ができるように補助するための情報が含まれるように構成されている。
- [0065] なお、健康状態が「異常」と判定された場合の健康モニタ画面を表示する場合、ユーザに対する確認画面を表示するにしてもよい。例えば、生体情報計測装置100の故障によって健康状態が「異常」と判定された場合、ユーザは健康に異常をきたしていない可能性がある。この場合は、ユーザに入力を促す画面を表示することで、誤判定や誤報などを抑制することができる。「大丈夫ですか」、「家族に連絡しますか」などの確認画面をユーザ側の表示装置150に所定時間表示した後に、応答（入力）がなければ、図11に示した健康モニタ画面600に切り替えて表示し、応答がある場合は、

図 1 1 に示した健康モニタ画面 6 0 0 を表示せずに、見守り者への通報等を行わないように制御することができる。

[0066] また、ユーザ側の表示装置 1 5 0 に表示される健康モニタ画面の他の例としては、図 1 2 及び図 1 3 に示す健康モニタ画面 6 0 1, 6 0 2 がある。図 1 2 は、ユーザの健康状態が「非正常」である場合の健康モニタ画面 6 0 1 (第 3 健康モニタ画面に相当する) である。健康状態表示欄 P には、「血圧が少し高めです」などのメッセージを表示することができ、ユーザ側への語りかけや注意事項などのメッセージを表示することができる。

[0067] また、図 1 2 の例では、予防に関するメッセージが表示されるように構成している。例えば、生活行動状況から運動量が少なくなったり、服薬の確認入力がない(服薬していない)ことを確認できる。そこで、健康状態判定部 3 1 2 は、健康状態判定処理とは別に又は一緒に、健康状態ナレッジ情報 3 2 4 に記憶されている予防に関する判定情報と生活行動状況とをマッチングする予防判定処理を行い、出力制御部 3 1 3 が、健康状態の判定において「異常」でないものの、体調低下を引き起こす要因となる生活行動の不足を指摘する予防メッセージを、ユーザへの健康予防促進のために表示させることができる。

[0068] 図 1 3 は、ユーザの健康状態が「正常」である場合の健康モニタ画面 6 0 2 (第 1 健康モニタ画面に相当する) である。健康状態表示欄 P には、「今日も元気に過ごしましょう」などのメッセージを表示することができ、ユーザ側への良好な体調に対する語りかけなどのメッセージを表示することができる。また、図 1 3 の例では、図 7 に示した健康状況情報を表示する表示欄 T 及び映像(画像)表示欄 S が含まれており、映像(画像)表示欄 S には、孫などの家族が送信する映像や画像をメッセージと共に表示させることができる。

[0069] 次に、出力制御部 3 1 3 の処理について説明する。上述したように、本実施形態の出力制御部 3 1 3 は、見守り者側の表示装置 4 0 0 に見守り画面を表示させる表示制御を行う。

- [0070] 例えば、図3に示すように、出力制御部313は、見守り者が表示装置400のスイッチをオンしたタイミングで、見守り画面を表示することができる。出力制御部313は、健康状態判定部312によって判定される健康状態が「正常」、「非正常」である場合、表示装置400がスイッチオンされたことをネットワークを通じて受信すると、記憶部320から、健康状態及び見守り画面501を取得して、表示装置400に健康状態（正常又は非正常）を含む見守り画面501を出力して表示させる。
- [0071] また、出力制御部313は、見守り者が表示装置400のスイッチをオンしたタイミング以外にも、例えば、表示装置400でテレビ番組を視聴している最中に、リモコンで所定のボタンが押された場合に、現在視聴中の画面を切り換えて表示装置400に健康状態（正常又は非正常）を含む見守り画面501を出力して表示させることもできる。この場合、現在視聴中の画面と見守り画面501を2画面構成で（見守り画面501を含む2画面構成表示に切り替えて）、それぞれを一緒に表示させるようにしてもよい。また、現在視聴中の画面の隅に、判定された健康状態に対応するアイコンを表示させることもできる。
- [0072] また、出力制御部313は、見守り者が表示装置400のスイッチをオフしたタイミングで、見守り画面を表示装置400に表示することができる。出力制御部313は、健康状態判定部312によって判定される健康状態が「正常」、「非正常」である場合、表示装置400がスイッチオフされたことをネットワークを通じて受信し、表示装置400に健康状態（正常又は非正常）を含む見守り画面501を数秒間出力して表示させてから表示を停止することもできる。
- [0073] 一方、健康状態判定部312によって判定される健康状態が「異常」である場合、出力制御部313は、表示装置400に対する見守り者側の能動的なアクションとは関係なく、表示装置400に対して強制的に、異常表示用の見守り画面503を表示させる。
- [0074] 出力制御部313は、健康状態判定部312によって判定される健康状態

が「異常」と判別された時点で、記憶部320から見守り画面503及び連絡先情報327や生活行動状況を取得して、表示装置400に見守り画面503を出力して表示させる。このとき、表示装置400のスイッチがオフである場合、出力制御部313は、表示装置400に対してスイッチをオンする制御信号を出力し、表示装置400に対して見守り画面503を強制的に表示させるように制御する。

[0075] また、表示装置400がテレビ番組を視聴中だったり、見守り画面501等が表示された状態であった場合、出力制御部313は、視聴中のテレビ画面や見守り画面501等から見守り画面503を強制的に切り替え表示させるように制御する。

[0076] このように本実施形態の出力制御部313は、判定された健康状態を含む見守り画面を、健康状態に応じて見守り者側の表示装置400に表示させるので、見守り者側は、ユーザの日々の健康状態を把握できる。

[0077] また、出力制御部313は、健康状態が「正常」と判定された場合の正常判定用の見守り画面501（第1見守り画面に相当する）と健康状態が「異常」と判定された場合のユーザに異常事態が発生したことを知らせるための緊急用の見守り画面503（第2見守り画面に相当する）とを表示装置400に対して選択的に表示させるため、表示装置400を通じて見守り者側が、ユーザの健康状態に異常が発生したことを迅速かつ明示的に把握することができる。

[0078] そして、健康状態が「正常」と判定された場合は、見守り者側の表示装置400に対する能動的な操作入力に基づく任意のタイミングで見守り画面501を表示装置400に表示させつつ、健康状態が「異常」と判定された場合は、見守り者側の表示装置400に対する能動的な操作入力に関係なく、見守り画面503を表示装置400に強制的に表示させる。このため、異常発生時は、速やかに見守り者側に知らせることができるとともに、異常が発生していない状況（正常、非正常）では、テレビ番組の視聴と同じ態様でユーザの健康状態を把握できるので、見守り者側に対してユーザを見守ること

を強要しない、言い換えれば、ユーザを常に注視した見守りが必要ないので、見守り者側の負担が軽減されたユーザの見守り環境が実現される。

[0079] なお、出力制御部 313 は、ユーザ側の表示装置 150 に健康モニタ情報画面 600 や 601、602 を表示させる表示制御も行う。この表示制御は、表示タイミングを含めて、見守り画面の制御と同様に行うことができるので、詳細な説明は省略する。

[0080] 図 14 は、生活見守り支援システムの処理フローを示したフローチャートである。以下の説明では、ユーザが生体情報計測装置 100 を装着しているものとして説明する。

[0081] 生体情報計測装置 100 は、生体情報の計測を開始し、計測した生体情報を管理装置 300 に送信する (S101)。管理装置 300 は、時系列に生体情報を受信して記憶部 320 に記憶する (S301)。同様に、生活行動取得装置 200 は、センサ装置 201 から出力される検出情報を行動情報として管理装置 300 に送信する (S102)。管理装置 300 は、時系列に受信した行動情報を記憶部 320 に記憶する。

[0082] 管理装置 300 は、受信した行動情報を用いてユーザの生活行動状況を推定する。行動推定部 311 は、受信した行動情報に基づき、行動パターンナレッジ情報 323 を参照し、行動パターンに対応する行動情報とマッチングして、ユーザの生活行動状況を識別する (S302)。推定された生活行動状況は、記憶部 320 に記憶される。

[0083] 管理装置 300 は、受信した生体情報と推定された生活行動状況とを用いてユーザの健康状態を判定する。健康状態判定部 312 は、推定されたユーザの生活行動状況に対応した生体情報に基づき、健康状態ナレッジ情報 324 を参照して、ユーザの健康状態が「正常」、「非正常」、「異常」のいずれかであるかを判定する (S303)。判定された健康状態は、記憶部 320 (健康状態情報 325) に記憶される。

[0084] 管理装置 300 は、判定された健康状態を含む見守り画面を、健康状態に応じて見守り者側の表示装置 400 に表示させる (S304)。出力制御部

313は、健康状態が「正常」又は「非正常」と判定された場合（S305のNO）、見守り画面501又は見守り画面502を、見守り者側の表示装置400に対する能動的な操作入力に基づく任意のタイミングで表示装置400に表示させる（S309）。また、出力制御部313は、健康モニタ画面を、ユーザ側の表示装置150に対する能動的な操作入力に基づく任意のタイミングで表示装置150に表示させる（S310）。

[0085] 一方、出力制御部313は、健康状態が「異常」と判定された場合（S305のYES）、見守り者側の表示装置400に対する能動的な操作入力に関係なく、異常表示用の見守り画面503を表示装置400に強制的に表示させる（S306）。また、出力制御部313は、図11に示した健康状態が「異常」と判定された場合の健康モニタ画面601を、強制的に表示装置150に表示させる（S307）。また、出力制御部313は、表示／通報ルール326に基づいて、見守り者の携帯電話、固定電話、コンピュータなどにユーザに異常が発生した旨を通報する（S308）。

[0086] 図15及び図16は、本生活見守り支援システムの活用例（実施例）を示す図である。

[0087] （実施例1）

図15は、運動負荷時の血圧値と安静時の血圧値とを比較して、ユーザの健康状態を判定する健康状態判定処理の一例である。

[0088] まず、行動推定部311は、生活行動取得装置200で取得されるユーザの行動情報からユーザの生活行動状況を推定し、推定された生活行動状況が安静時であるかを判定する（S501）。例えば、布団に敷いた圧力センサによって圧力が検出された場合、布団で寝ている安静時と推定することができる。また、居間の天井や壁面にある人感センサ、居間の音声センサ、テレビ装置の動作有無、居間の座布団に敷いてある圧力センサなどによって、ユーザが居間で歓談している安静時と推定することができる。

[0089] 健康状態判定部312は、ユーザの生活行動状況が安静時であると判定された場合（S501のYES）、推定された生活行動状況に対応して計測さ

れた血圧値（収縮期血圧，拡張期血圧）、すなわち、生活行動状況が推定された時点の血圧値（収縮期血圧，拡張期血圧）を計測する（S502，S503）。計測された血圧値から安静時平均血圧（収縮期血圧－拡張期血圧） $\div 3 +$ 拡張期血圧）を算出する（S504）。

[0090] また、行動推定部311は、生活行動取得装置200で取得されるユーザの行動情報からユーザの生活行動状況を推定し、推定された生活行動状況が運動負荷時であるかを判定する（S505）。例えば、階段下に設置された人感センサと階段上に設置された人感センサそれぞれで時系列にユーザの移動が検出された場合、ユーザの生活行動状況が「階段を上る」運動負荷時と推定することができる。

[0091] 健康状態判定部312は、ユーザの生活行動状況が運動負荷時であると判定された場合（S01のNOでS505のYES）、生活行動状況が推定された時点の血圧値（収縮期血圧，拡張期血圧）を計測する（S506，S507）。計測された血圧値から運動負荷時平均血圧（収縮期血圧－拡張期血圧） $\div 3 +$ 拡張期血圧）を算出する（S508）。

[0092] 健康状態判定部312は、ステップS504及びS508それぞれで平均血圧が算出されると（S509のYES）、運動負荷時平均血圧から安静時平均血圧を差し引いた差分値を算出する（S510）。そして、差分値が所定の閾値よりも大きいかな否かを判別し（S511）、差分値が閾値よりも大きい場合、健康状態判定部312は、ユーザの健康状態を「異常」として判定する（S512）。差分値が閾値よりも小さい場合、健康状態判定部312は、ユーザの健康状態を「正常」として判定する（S513）。

[0093] なお、運動負荷時平均血圧から安静時平均血圧を差し引いて算出される差分値は、図8に示すような日々の血圧値と同様に、グラフ化して見守り画面500に表示することができる。また、上述した平均血圧の算出は、他の算出方法であってもよい。

[0094] このような運動負荷時平均血圧と安静時平均血圧とを用いた健康状態の判定は、メタボリックシンドロームによる動脈硬化の発症等において、運動負

荷時に過剰な血圧上昇をもたらす現象に基づいている（参考文献<http://medical.nikkeibp.co.jp/leaf/all/gakkai/jsh2010/201010/517043.html>）。本生活見守り支援システムでは、ユーザの行動情報から推定される生活行動状況を的確に把握して、把握される生活行動状況に対応する生体情報からユーザの健康状態を把握するため、ユーザの健康状態をその時々で計測される生体情報から判定するのではなく、ユーザの様々な生活行動で取得される生体情報からユーザの健康状態を適切に把握することができる。また、運動負荷時及び安静時の各生体情報を用いた健康状態の判定により、予防を含めた健康状態を見守り者及びユーザ自身に提供することができる。

[0095] なお、安静時の血圧値（収縮期血圧又は拡張期血圧）が所定の閾値を超えた場合や運動負荷時の血圧値が所定の閾値を超えた場合は、健康状態判定部 312 は、ユーザの健康状態を「異常」として判定することができる。安静時、運動負荷時それぞれの平均血圧を用いてユーザの健康状態を判定することもできる。

[0096] （実施例 2）

本実施例は、ヒートショック現象の予防に本生活見守り支援システムを活用した態様である。ヒートショックとは、急激な温度変化により体が受ける影響のことである。リビング・浴室と脱衣室・トイレなど、温度変化の激しいところを移動すると、体が温度変化にさらされ血圧が急変し、脳卒中や心筋梗塞などにつながるおそれがある。

[0097] そこで、本実施例では、ユーザを見守る観点から推定されるユーザの生活行動状況に対して、健康状態にリスクが生じ易い環境であるか否かを判定し、リスクが生じ易い環境であれば、管理装置 300 側から健康リスクを回避（予防）するようにユーザ行動をサポートする。

[0098] 図 16 に示すように、お風呂の湯張りボタンが押された場合、生活行動取得装置 200 は、管理装置 300 に湯張りボタンの押下信号を送信し、管理装置 300 は、湯張りボタンの押下信号の受信に伴って健康リスク予防処理を開始する（S701）。つまり、管理装置 300 の行動推定部 311 は、

湯張りボタンの押下信号からユーザがお風呂に入る生活行動状況を推定し、健康リスク予防処理を開始する。管理装置300は、生体情報計測装置100に対してユーザの血圧を計測するように制御し、湯張りボタンを押すユーザの生活行動状況に伴うユーザの血圧を生体情報計測装置100から取得する(S702)。

[0099] 健康状態判定部312は、ユーザの血圧値(収縮期血圧又は/及び拡張期血圧)が所定の閾値の範囲内であるか否かを判別する。例えば、収縮期血圧が所定の上限値よりも小さく、拡張期血圧が所定の下限値よりも大きいかなんかを判別する(S703)。なお、ステップS703における判別処理では、他の生体情報も判定条件として加えることもできる。例えば、脳波から異常脳波パターンであるか、行動情報から異常行動パターンであるかを判定条件として加えることができる。

[0100] 健康状態判定部312は、ユーザの血圧値が所定の閾値の範囲内であると判別された場合、生体情報計測装置100に対してユーザの体温 $T_b$ の計測信号を出力し、ユーザの体温 $T_b$ を取得する(S704)。健康状態判定部312は、計測された体温 $T_b$ が予め設定された平熱下限値 $T_{lb}$ と平熱上限値 $T_{ub}$ との間であるか否かを判定する(S705)。ユーザの体温 $T_b$ が平熱下限値 $T_{lb}$ と平熱上限値 $T_{ub}$ の間であれば、湯張り温度を体温 $T_b$ に応じて設定し(S706)、生活行動取得装置200を介して湯張り温度設定での浴槽への湯張り開始の制御信号を出力する(S707)。湯張り温度は、例えば、体温 $T_b$ に所定値を加えた温度に設定することができる。

[0101] 次に、健康状態判定部312は、湯張り開始後に脱衣所の温度 $T_r$ を計測する。健康状態判定部312は、生活行動取得装置200に対して脱衣所に設置された温度センサによる検出温度を取得するように指示を出し、生活行動取得装置200を介して脱衣所の温度 $T_r$ を取得する(S708)。

[0102] そして、健康状態判定部312は、体温 $T_b$ と脱衣所の温度 $T_r$ との温度差が所定値(例えば、 $10^{\circ}\text{C}$ )よりも大きい場合には(S709)、脱衣

所に設置されているヒーターをオンにして脱衣所を温めるように制御する（S710）。健康状態判定部312は、生活行動取得装置200を介してヒーターを動作させる制御信号を出力し、体温 $T_b$ と脱衣所の温度 $T_r$ との温度差が所定値よりも小さくなるまで、脱衣所を暖めるように制御する。なお、このとき、脱衣所のドアを自動的に施錠（ロック）できる場合は、施錠する。

[0103] 健康状態判定部312は、脱衣所に設置されているヒーターによって体温 $T_b$ と脱衣所の温度 $T_r$ との温度差が所定値よりも小さくなった場合、ヒーターをオフに制御するとともに、脱衣所のドアを解錠する（S711）。このとき、健康状態判定部312は、湯張り終了に合わせて脱衣所の温度管理及びドアの解錠を行うように制御することもできる。

[0104] 図17は、図16に示した健康リスク予防処理の変形例である。図17の例では、図16に示したステップS710、S711に相当する各ステップが異なる。図17の例では、ステップS712において脱衣所に設置されているヒーターをオンにして脱衣所を温めるように制御している最中に脱衣所のドアが開かれた場合に、生活行動取得装置200を介して脱衣所に設置されているスピーカーから脱衣所のドアを締めるように音声アナウンスを出力する。また、ステップS713において、体温 $T_b$ と脱衣所の温度 $T_r$ との温度差が所定値よりも小さくなった場合に、お風呂の準備が完了した旨のメッセージを音声又は表示装置へのメッセージ出力により、ユーザに知らせることができる。なお、この場合は、湯張りの完了と共に、お風呂の準備が完了した旨のメッセージをユーザに出力するようにしてもよい。

[0105] このように本実施例では、管理装置300側からユーザの生体情報と環境情報（室温など）に基づいて、健康リスクを予防するようにユーザ行動をサポートすることができ、推定されるユーザの生活行動状況に対し、健康状態にリスクが生じ易い環境からユーザを保護することができる。

[0106] また、本実施例の健康リスク予防処理の結果は、管理装置300から見守り者側に提供することもできる。例えば、見守り画面500を通じ、ユーザ

が入浴する際に健康リスク予防処理を行ってユーザをヒットショック現象から保護した（予防した）ことを、見守り情報として家族等の見守り者に知らせることができる。このように構成することで、健康リスクを予防するようにユーザ行動がサポートされたことを見守り者が知ることができるので、見守り者側の負担が軽減された見守り環境が実現される。

- [0107] また、上述した実施例 1、実施例 2 以外の他の態様を以下に説明する。
- [0108] まず、生体情報計測装置 100 の装着を検知して自動的に計測を開始するトリガーとして、例えば、生体情報計測装置 100 の検出温度と行動情報として取得される室温が所定の範囲内で類似し、相関していること、生体情報計測装置 100 が装着されることによって体温が計測されて検出温度が急に変化したこと、又は検出温度が 36 度付近で継続的に計測されたことなどが挙げられる。
- [0109] 次に、ユーザの体温変化に対する健康状態判別処理の一例を説明する。生体情報計測装置 100 で計測される体温が所定値以上であれば、健康状態判定部 312 は、一旦「警告」として処理する。そして、生活行動取得装置 200 で取得された行動情報から生活行動状況を推定する。例えば、生活行動状況が、脱衣所での着替え後（お風呂上がり）であると判定された場合、健康状態判定部 312 は、体温上昇の原因が「お風呂上がり」とであると判定し、健康状態が「正常」とであると暫定的に判定する。そして、その後の時間経過に伴う生体情報を取得し、体温が徐々に平熱に戻ってきたら、健康状態が「正常」とする判定を確定させる。
- [0110] つまり、健康状態判定部 312 は、生体情報から把握されるユーザの体温上昇に対して一度警告判定を行ってから、ユーザの行動推定処理によって体温上昇の原因（生活行動状況）を判定する。体温上昇の原因が体温上昇を伴う生活活動であれば、その後の生体情報の計測によって警告判定を正常判定に変えて、ユーザの健康状態を「正常」として確定させる。なお、行動推定の時点で体温上昇の原因が体温上昇を伴う生活行動でない場合は、警告判定をそのまま維持して、ユーザの健康状態を「異常」として確定させる。

[0111] 次に、ユーザの脈波に対する健康状態判別処理の一例を説明する。生体情報計測装置100の装着し始めは、脈波が安定しないので、健康状態判定部312は、一旦「警告」として仮判定を行う。そして、行動推定部311は、加速度センサや振動センサから検出される行動情報からユーザの生活行動状況を推定し、例えば、着替え中と推定する。健康状態判定部312は、脈波が安定していない原因が、ユーザの「着替え」行動によるものと判定（生体情報計測装置100とユーザの身体との密着度が安定しないため、データが安定していないと判定）し、健康状態が「正常」とであると暫定的に判定する。このとき、着替え中の不安定な脈波の生体情報は、健康状態を判定するための判定情報として、記憶部320に記憶することができる。そして、健康状態判定部312は、その後の時間経過に伴う生体情報を取得し、脈波が安定して平常値に戻ってきたら、健康状態が「正常」とする判定を確定させる。

[0112] 次に、ユーザの健康状態判別処理における「異常」判定の一例を説明する。生体情報計測装置100によって計測された心拍数が閾値を超えた場合、すぐに健康状態を「異常」と判定しないで、生体情報計測装置100の異常（取り外し）が原因と推定される可能性を考慮した判定を行う。具体的には、健康状態判定部312は、加速度センサで検出される行動情報からユーザが急に倒れた行動が推定されたか、又は行動情報の中から集音マイクでユーザが倒れた際の音が収集できているかを確認する。健康状態判定部312は、急に倒れたものではなく、ユーザが倒れた音が収集できていない（音がない）場合は、生体情報計測装置100の故障による心拍数の異常であるとして、健康状態を「正常」と判定し、急に倒れた行動又はユーザが倒れた際の音が収集できている場合は、生体情報計測装置100の故障による心拍数の異常ではなく、ユーザの心身に異常が発生したものと健康状態を「異常」と判定する。

[0113] その他に、健康状態が「異常」と判定された場合の通報ルールとして、予め通報先の家族の状況（外出等）が把握できる場合は、連絡先の優先度を予

め設定しておき、第1優先連絡先にメールや音声メッセージ（電話）で通報するとともに、第1優先連絡先から一定時間応答がない場合は、第2優先連絡先に連絡することができる。

[0114] また、ユーザの精神面を生活行動状況から把握することができる。生体情報計測装置100によって計測される生体情報には特に異常が見られないものの、推定される生活行動状況により、例えば、ユーザが引きこもり状態であることを推定できる。例えば、行動推定部311が、家から外に出ていない（ドアセンサ）、テレビを見ていない（電源ON/OFF）、頻繁に見ている番組を見ていない、特定のテレビチャンネルを付けっぱなし、集音マイクで収集されるユーザの音声に笑い声が含まれていない、電話が鳴っても出ないなどの、ユーザの生活行動状況を把握し、健康状態判定部312がこれらの生活行動状況から精神（メンタル）面での不調を判定することができる。

[0115] また、ユーザの外出時の健康リスクを低減させるように、健康状態を判定してユーザ自身や見守り者に対して健康リスクの高まりを知らせることもできる。例えば、着替え動作の音、テレビ電源OFF、照明OFFなどの行動情報から、行動推定部311は、ユーザが「外出準備中」とであると推定することができる。そして、健康状態判定部312が、生体情報の異常／正常を判定するとともに、服薬履歴を参照する。例えば、直近の服薬履歴がない場合は、外出中の高血圧のリスクが高まると判定し、出力制御部313が表示装置150を介して服薬確認メッセージや音声ガイドを出力する。このとき、ユーザは、表示装置150を通じて服薬完了の有無を入力できる。

[0116] また、本実施形態の生活見守り支援システム（管理装置300）の各機能は、プログラムとして構成することができる。例えば、コンピュータの不図示の補助記憶装置に格納され、CPU等の制御部が補助記憶装置に格納された生活見守り支援システムの各機能毎のプログラムを主記憶装置に読み出し、主記憶装置に読み出された該プログラムを制御部が実行し、コンピュータに本発明の各部の機能を動作させることができる。すなわち、本実施形態の

生活見守り支援システムの各機能毎のプログラムがインストールされたコンピュータは、本実施形態の生活見守り支援システムの各機能を遂行するコンピュータ装置として動作することが可能である。

[0117] また、上記プログラムは、コンピュータ読取可能な記録媒体に記録された状態で、コンピュータに提供することも可能である。コンピュータ読取可能な記録媒体としては、CD-ROM等の光ディスク、DVD-ROM等の相変化型光ディスク、MO (Magnet Optical) やMD (Mini Disk)などの光磁気ディスク、フロッピー（登録商標）ディスクやリムーバブルハードディスクなどの磁気ディスク、コンパクトフラッシュ（登録商標）、スマートメディア、SDメモリカード、メモリスティック等のメモリカードが挙げられる。また、本発明の目的のために特別に設計されて構成された集積回路（ICチップ等）等のハードウェア装置も記録媒体として含まれる。

[0118] なお、本発明の実施形態を説明したが、当該実施形態は、例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。この新規な実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更を行うことができる。これら実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれるとともに、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれる。

## 符号の説明

- [0119] 100 生体情報計測装置  
101 通信部  
102 センサモジュール  
150 表示装置  
200 生活行動取得装置  
201 センサ装置  
202 処理部  
203 通信部  
300 管理装置（生活見守り支援装置）

- 3 1 0 制御装置
- 3 1 1 行動推定部
- 3 1 2 健康状態判定部
- 3 1 3 出力制御部
- 3 2 0 記憶部
- 3 2 1 生体情報
- 3 2 2 行動情報
- 3 2 3 行動パターンナレッジ情報
- 3 2 4 健康状態ナレッジ情報
- 3 2 5 健康状態情報
- 3 2 6 表示／通報ルール
- 3 2 7 連絡先情報
- 3 2 8 画面情報
- 3 3 0 通信制御部
- 4 0 0 表示装置
- 5 0 0 見守り画面
- 6 0 0 健康モニタ画面

## 請求の範囲

- [請求項1] ユーザの行動情報を取得する生活行動取得装置及びユーザの生体情報を取得する生体情報取得装置と接続されるとともに、ユーザを見守る見守り者側の表示装置に接続される生活見守り支援装置であって、ユーザの前記行動情報に基づいて、ユーザの生活行動状況を推定する行動推定部と、推定された前記生活行動状況と前記生体情報に基づいて、ユーザの健康状態を判定する健康状態判定部と、判定された前記健康状態を含む見守り画面を、前記健康状態に応じて見守り者側の前記表示装置に表示させる出力制御部と、を有することを特徴とする生活見守り支援装置。
- [請求項2] 前記健康状態判定部は、予め設定された正常及び異常に対応する各判定情報を用いて、推定された前記生活行動状況と前記生体情報に基づき前記健康状態を判定し、前記出力制御部は、前記健康状態が正常と判定された場合の正常判定用の第1見守り画面と前記健康状態が異常と判定された場合のユーザに異常事態が発生したことを知らせるための緊急用の第2見守り画面とを前記表示装置に選択的に表示させるとともに、前記健康状態が正常と判定された場合は、前記見守り者側の前記表示装置に対する操作入力に基づく任意のタイミングで前記第1見守り画面を前記表示装置に表示させ、前記健康状態が異常と判定された場合は、前記見守り者側の前記表示装置に対する操作入力に関係なく、前記第2見守り画面を前記表示装置に表示させることを特徴とする請求項1に記載の生活見守り支援装置。
- [請求項3] 前記健康状態判定部は、前記予め設定された正常及び異常に対応する各判定情報を用いた推定された前記生活行動状況と前記生体情報に基づく前記健康状態の判定において、異常ではないが正常でもない

判定される前記健康状態を非正常と判定し、

前記出力制御部は、前記健康状態が非正常と判定された場合の非正常判定用の第3見守り画面を、前記第1見守り画面に代えて前記見守り者側の前記表示装置に対する操作入力に基づく任意のタイミングで表示させることを特徴とする請求項2に記載の生活見守り支援装置。

[請求項4] 前記出力制御部は、前記健康状態の異常判定に対応する前記生体情報、前記健康状態の異常判定に対応する推定された前記生活行動状況、又はユーザの住居内に設置された撮影装置により取得される映像を前記第2見守り画面に表示させることを特徴とする請求項2又は3に記載の生活見守り支援装置。

[請求項5] 前記生活見守り支援装置は、ユーザ側の表示装置と接続されており、

前記出力制御部は、判定された前記健康状態を前記ユーザ側の表示装置に表示させる表示制御を行うとともに、前記健康状態の判定結果に基づき、前記健康状態が正常と判定された場合の正常判定用の第1健康モニタ画面、前記健康状態が異常と判定された場合のユーザに異常事態が発生したことを知らせるための緊急用の第2健康モニタ画面、及び前記健康状態が非正常と判定された場合の非正常判定用の第3健康モニタ画面のいずれかを前記ユーザ側の表示装置に表示させることを特徴とする請求項3に記載の生活見守り支援装置。

[請求項6] 前記出力制御部は、前記健康状態が異常と判定された場合に、前記健康状態の異常判定に対応する前記生体情報、予め設定された見守り者側の連絡先情報、ユーザの住居周辺の地図情報を含む前記第2健康モニタ画面を前記ユーザ側の表示装置に表示させることを特徴とする請求項5に記載の生活見守り支援装置。

[請求項7] 前記出力制御部は、前記健康状態が異常と判定された場合に、予め設定された見守り者側の通信端末装置に、前記異常判定に関する通知を行うことを特徴とする請求項1から6のいずれか1つに記載の生活

見守り支援装置。

[請求項8] 前記表示装置は、通信機能を備えたデジタルテレビジョン装置であることを特徴とする請求項1から7のいずれか1つに記載の生活見守り支援装置。

[請求項9] ユーザの行動情報を取得する生活行動取得装置及びユーザの生体情報を取得する生体情報取得装置と接続されるとともに、ユーザを見守る見守り者側の表示装置に接続されるコンピュータ装置によって実行されるプログラムであって、

ユーザの前記行動情報に基づいて、ユーザの生活行動状況を推定する第1機能と、

推定された前記生活行動状況と前記生体情報に基づいて、ユーザの健康状態を判定する第2機能と、

判定された前記健康状態を含む見守り画面を、前記健康状態に応じて見守り者側の前記表示装置に表示させる第3機能と、  
を含むことを特徴とするプログラム。

[請求項10] ユーザの行動情報を取得する生活行動取得装置と、  
ユーザの生体情報を取得する生体情報取得装置と、  
ユーザを見守る見守り者側の表示装置と、  
前記生活行動取得装置、生体情報取得装置及び見守り者側の前記表示装置それぞれに接続される生活見守り支援装置と、を有し、

前記生活見守り支援装置は、

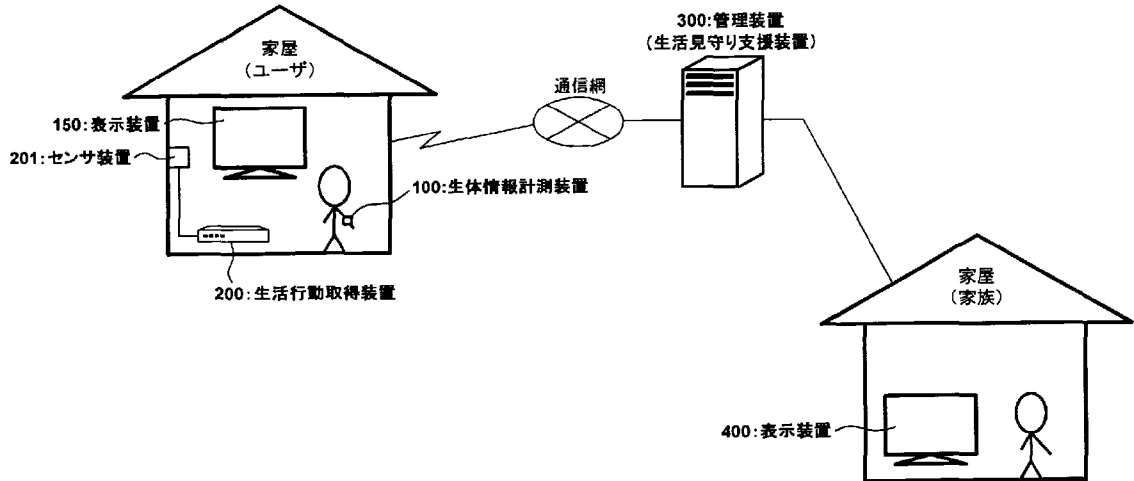
ユーザの前記行動情報に基づいて、ユーザの生活行動状況を推定する行動推定部と、

推定された前記生活行動状況と前記生体情報に基づいて、ユーザの健康状態を判定する健康状態判定部と、

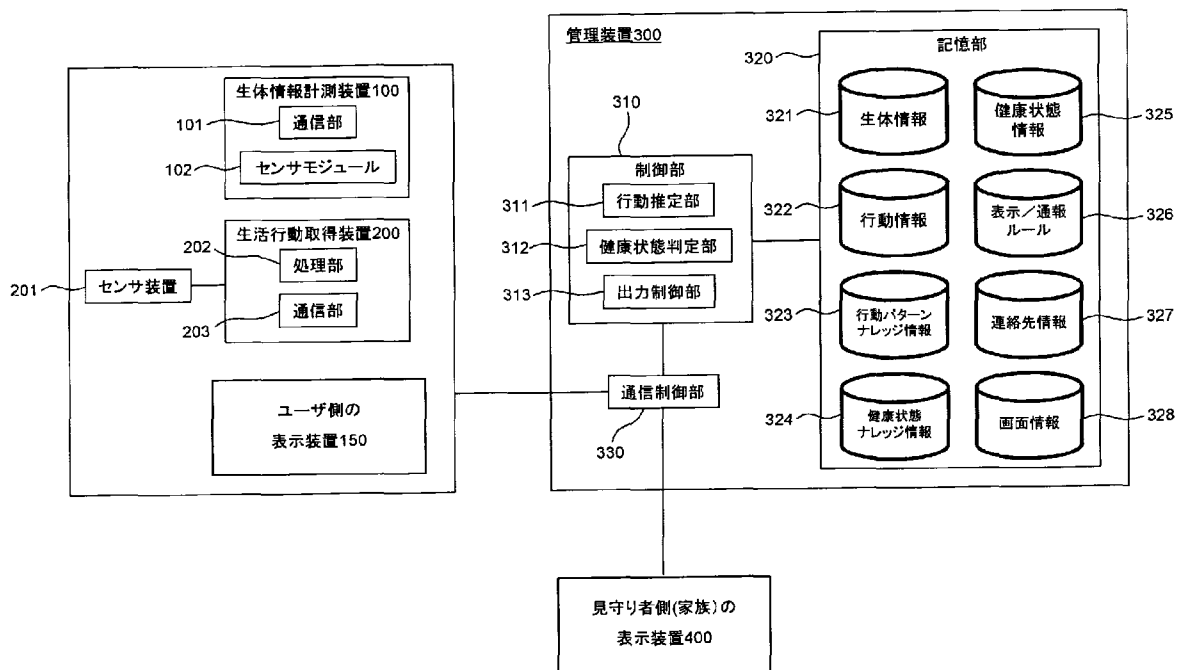
判定された前記健康状態を含む見守り画面を、前記健康状態に応じて見守り者側の前記表示装置に表示させる出力制御部と、

を有することを特徴とする生活見守り支援システム。

[図1]



[図2]



[図3]

(表示/通報ルール)

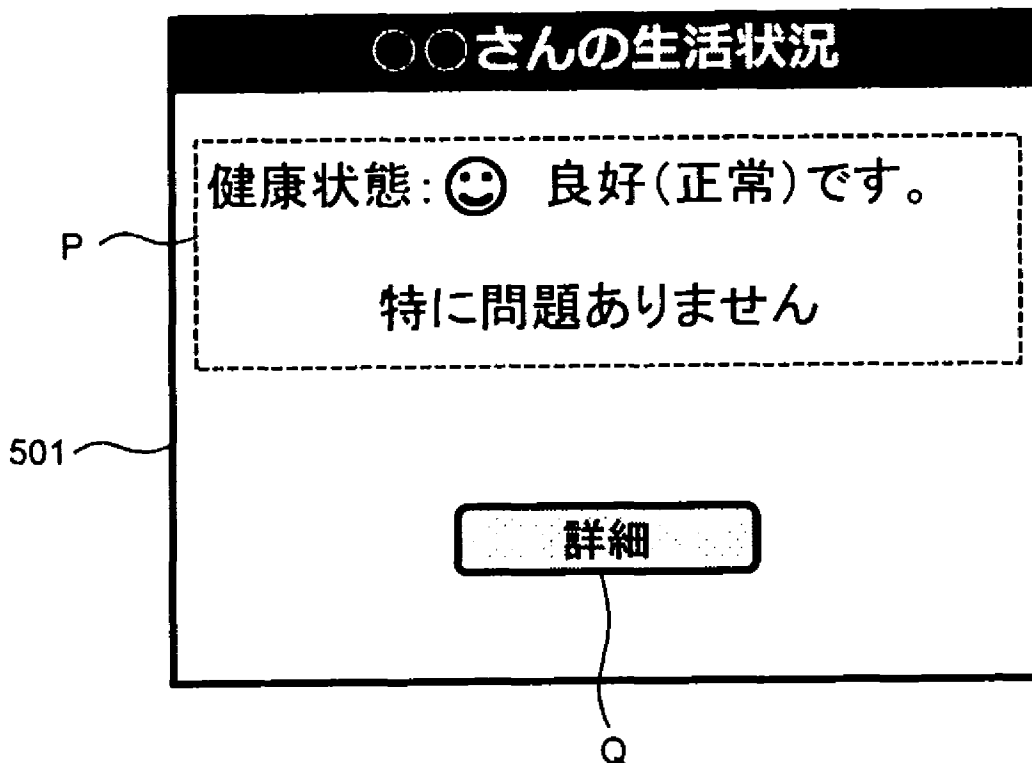
健康状態	表示	表示タイミング	通報
正常	正常表示	テレビを付けたとき	なし
非正常	非正常表示	テレビを付けたとき	なし/特定者
異常	異常表示	即時	一斉通報

[図4]

(連絡先情報)

	見守り者	メールアドレス	電話番号1	電話番号2	健康状態 「非正常」	健康状態 「異常」
家族	パパ	...@...	03.....	090.....	○	○
	ママ	....	....	....	-	○
	お兄ちゃん	....	....	....	-	○
	妹	....	....	....	-	○
	親戚	....	....	....	-	○
公的機関	病院	....	....	....	-	○
	医者	....	....	....	-	○
	介護サービス	....	....	....	-	○
....	....	....	....	....	-	○

[図5]



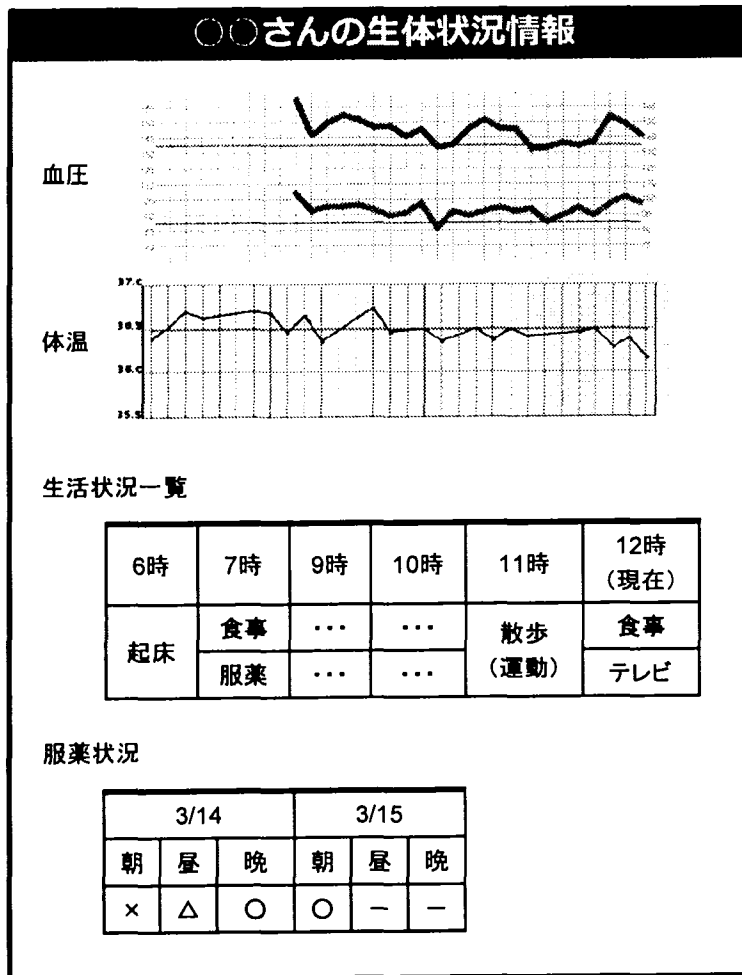
[図6]

本日 3/15	...	就寝中		自宅	
	6時	起床			
	7時	食事	服薬		テレビ
	9時	...	...		
	10時	...	...		
11時	散歩(運動)		外出		
昨日 3/14	12時 (現在)	食事	テレビ	自宅	
	13時	電話	服薬		
	14時	昼寝			
	...	...	...	...	
	19時	入浴		自宅	
...	...	...			

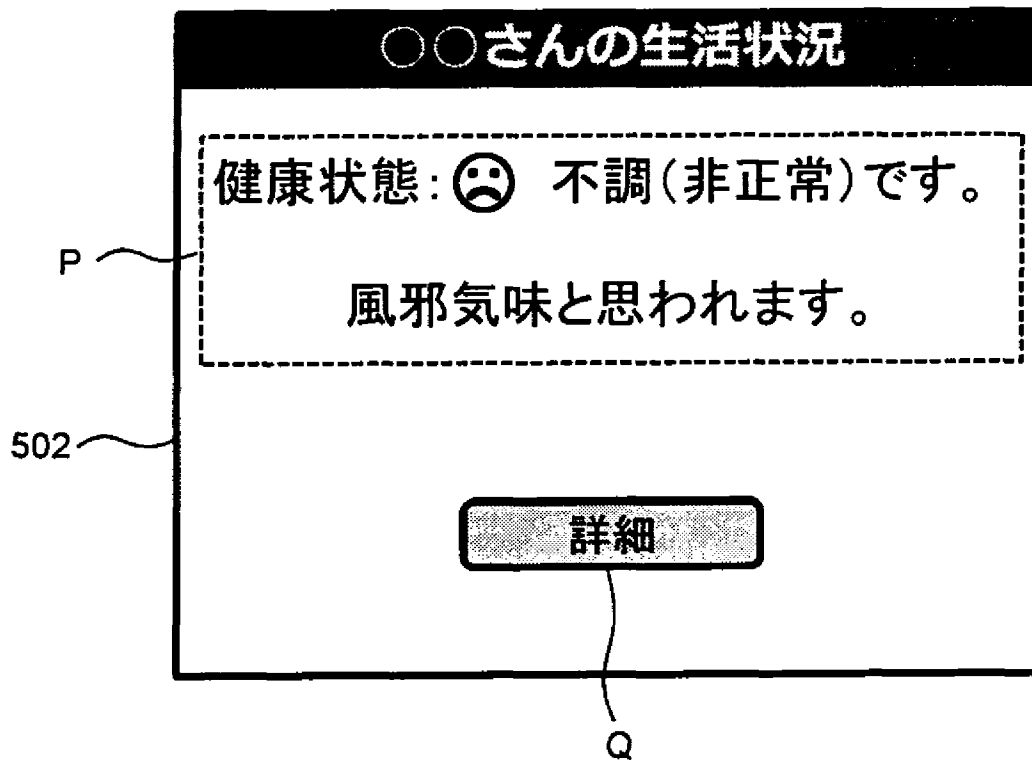
[図7]

	3/12	3/13	3/14	3/15 (本日)	3/16	3/17
健康状態	良好	不調(非正常)	不調	良好	良好 (予想)	良好 (予想)
体温	36.2	37.1	36.8	35.9	-	-
血圧	130/75	...	...	...	-	-
服薬	× 飲み忘れ	△ システムからの 催促で服用	○ 服用		-	-

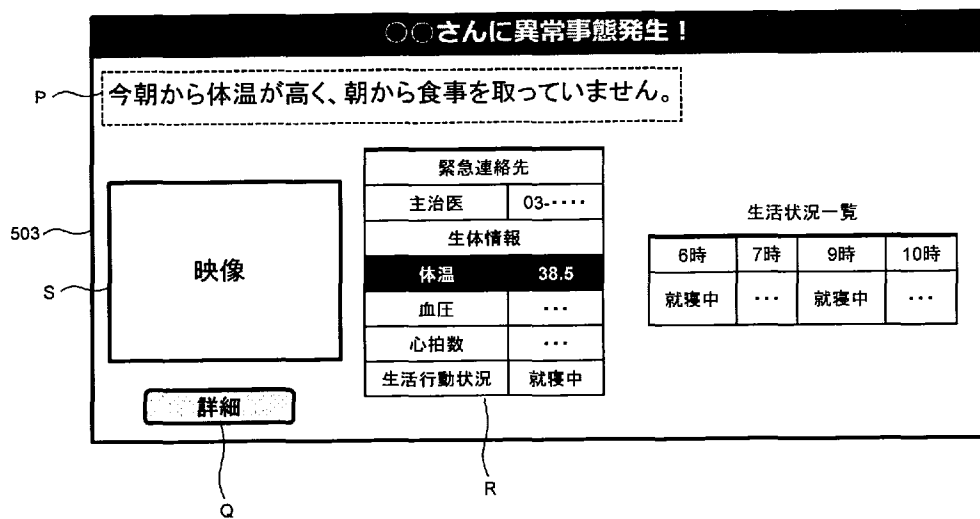
[図8]



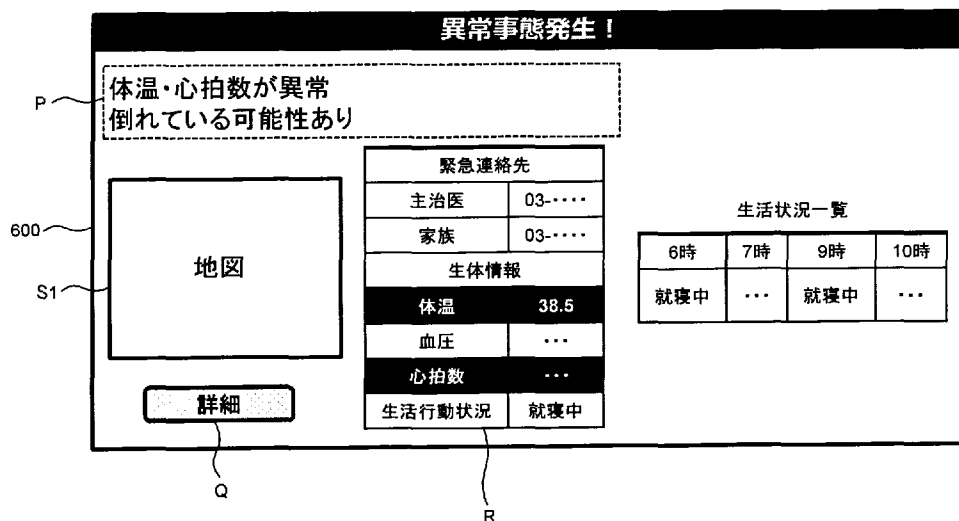
[図9]



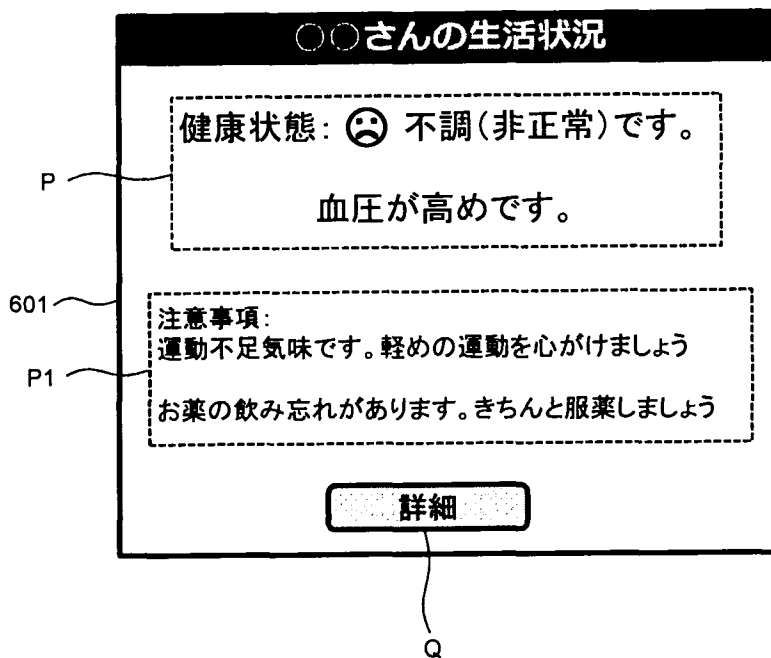
[図10]



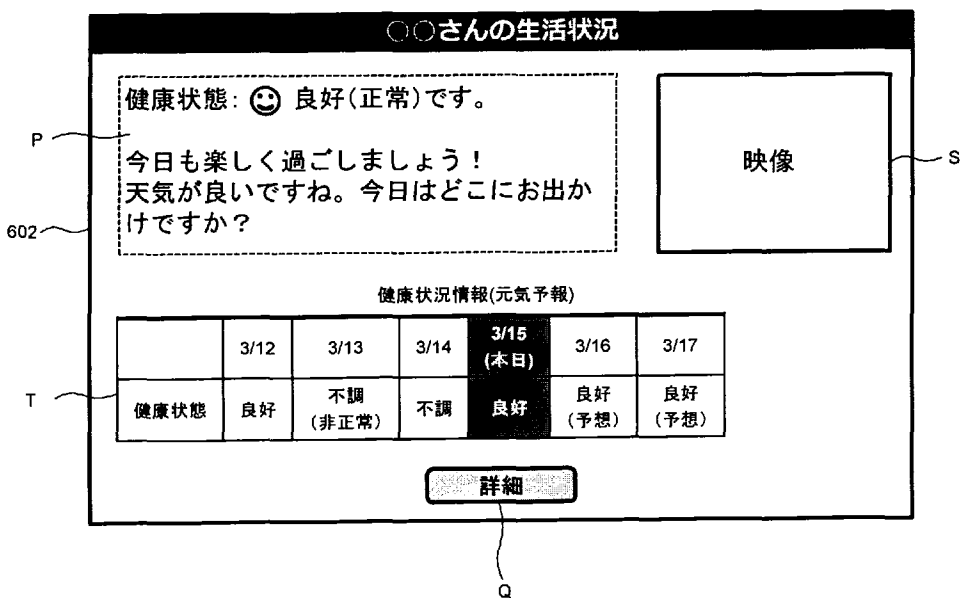
[図11]



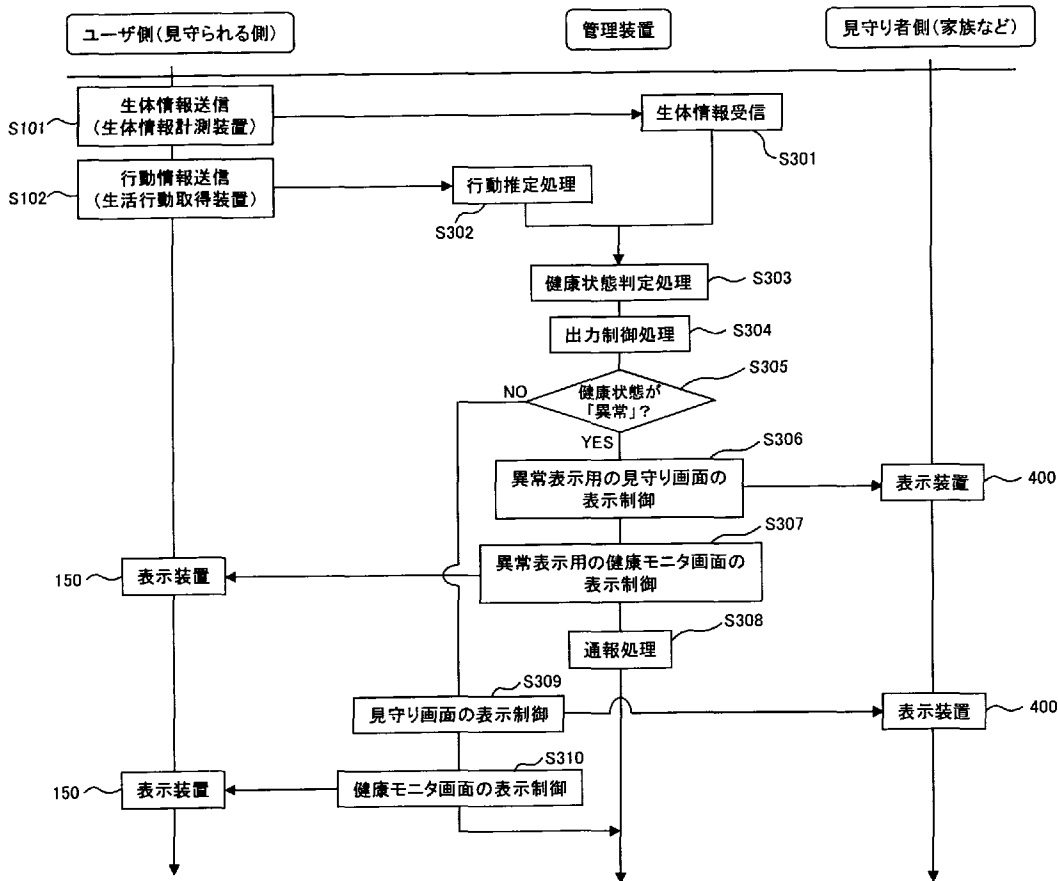
[図12]



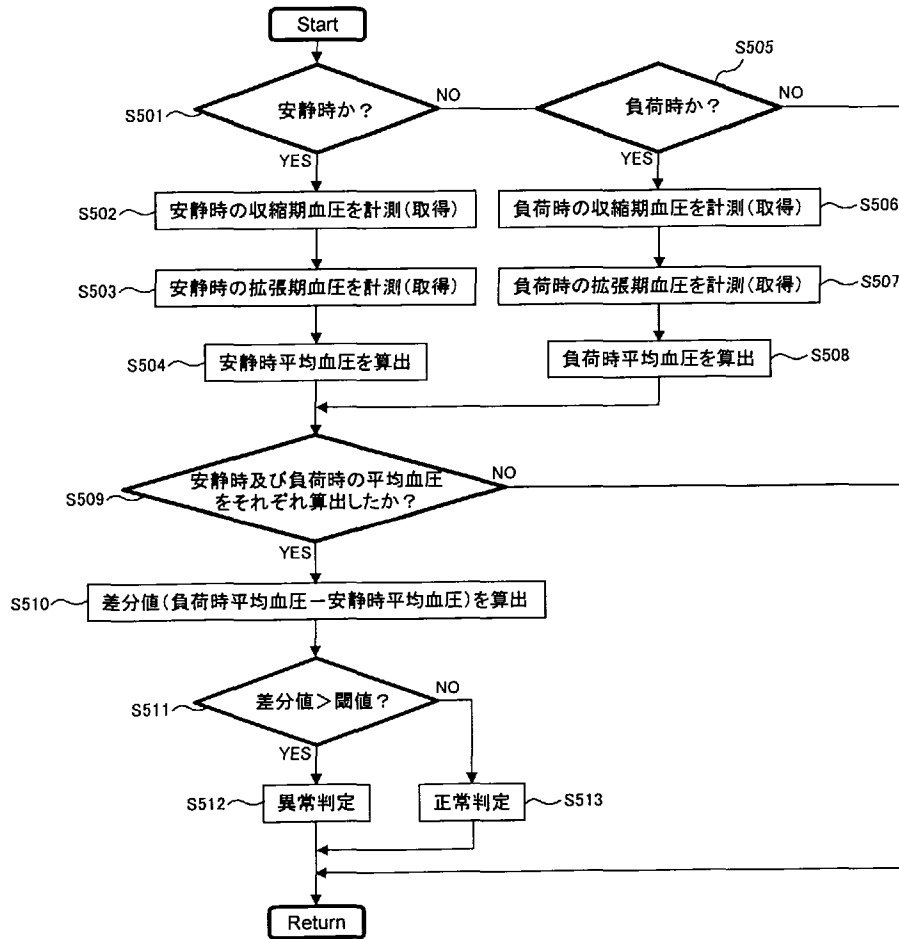
[図13]



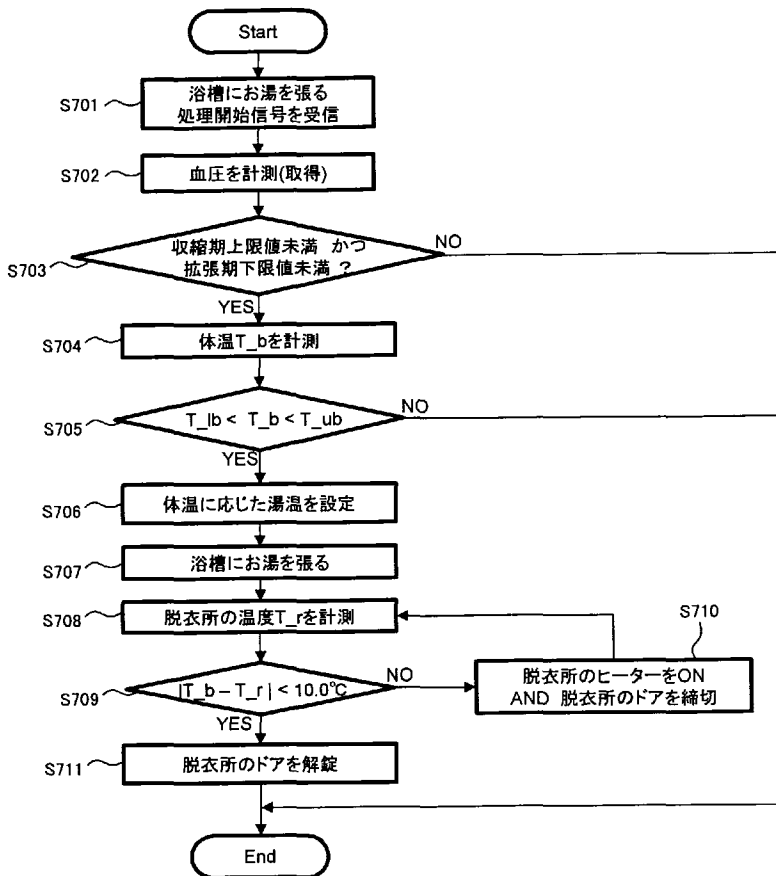
[図14]



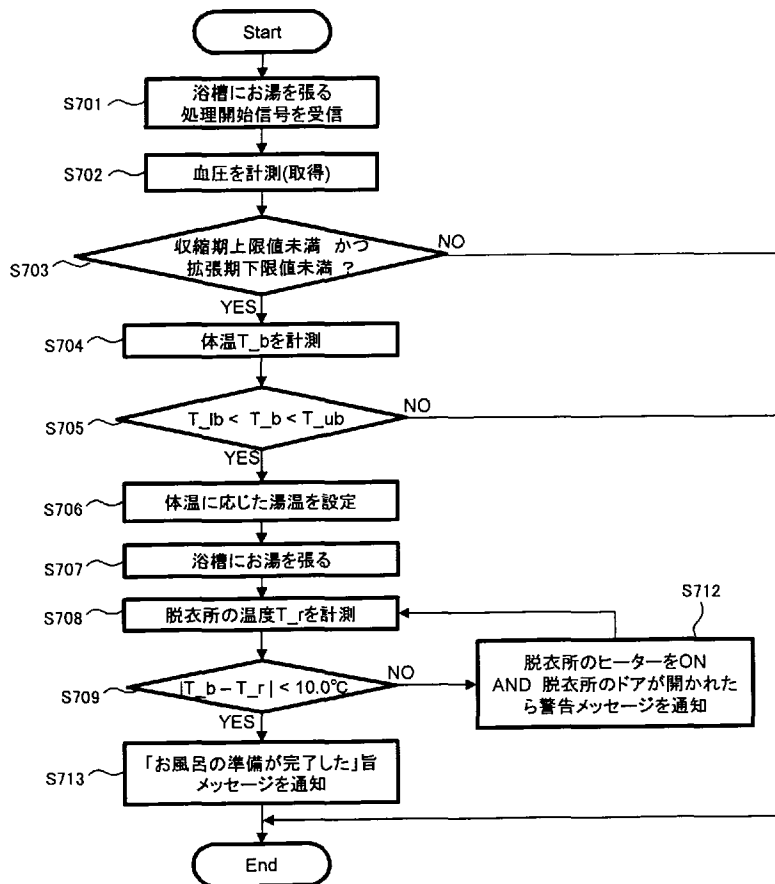
[図15]



[図16]



[図17]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2014/001526

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

G08B25/04(2006.01)i, A61B5/00(2006.01)i, G08B21/04(2006.01)i, G08B23/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G08B25/04, A61B5/00, G08B21/04, G08B23/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2000-311282 A (Yazaki Corp.), 07 November 2000 (07.11.2000), paragraphs [0062] to [0192]; fig. 1 to 11 (Family: none)	1, 7, 9-10 2-6, 8
Y	JP 2004-313461 A (Hitachi Engineering & Services Co., Ltd.), 11 November 2004 (11.11.2004), paragraphs [0009] to [0057]; fig. 1 to 9 (Family: none)	2-6
Y	JP 3846844 B2 (Toshiba Corp.), 15 November 2006 (15.11.2006), paragraphs [0017] to [0105]; fig. 1 to 28 & US 2003/0181795 A1 & EP 1136035 A1 & DE 60119414 T & KR 10-2001-0092330 A	5-6, 8

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  
 "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date  
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)  
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention  
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone  
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art  
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
15 April, 2014 (15.04.14)

Date of mailing of the international search report  
28 April, 2014 (28.04.14)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

<p>A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））                  Int.Cl. G08B25/04(2006.01)i, A61B5/00(2006.01)i, G08B21/04(2006.01)i, G08B23/00(2006.01)i</p>												
<p>B. 調査を行った分野                  調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））                  Int.Cl. G08B25/04, A61B5/00, G08B21/04, G08B23/00</p>												
<p>最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの</p> <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2014年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2014年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2014年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2014年	日本国実用新案登録公報	1996-2014年	日本国登録実用新案公報	1994-2014年		
日本国実用新案公報	1922-1996年											
日本国公開実用新案公報	1971-2014年											
日本国実用新案登録公報	1996-2014年											
日本国登録実用新案公報	1994-2014年											
<p>国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）</p>												
<p>C. 関連すると認められる文献</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>引用文献の カテゴリー*</th> <th>引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示</th> <th>関連する 請求項の番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X Y</td> <td>JP 2000-311282 A（矢崎総業株式会社）2000.11.07, 段落【0062】 - 【0192】, 【図1】 - 【図11】（ファミリーなし）</td> <td>1, 7, 9-10 2-6, 8</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 2004-313461 A（株式会社日立エンジニアリングサービス） 2004.11.11, 段落【0009】 - 【0057】, 【図1】 - 【図9】（ファミリーなし）</td> <td>2-6</td> </tr> </tbody> </table>			引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	X Y	JP 2000-311282 A（矢崎総業株式会社）2000.11.07, 段落【0062】 - 【0192】, 【図1】 - 【図11】（ファミリーなし）	1, 7, 9-10 2-6, 8	Y	JP 2004-313461 A（株式会社日立エンジニアリングサービス） 2004.11.11, 段落【0009】 - 【0057】, 【図1】 - 【図9】（ファミリーなし）	2-6	
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号										
X Y	JP 2000-311282 A（矢崎総業株式会社）2000.11.07, 段落【0062】 - 【0192】, 【図1】 - 【図11】（ファミリーなし）	1, 7, 9-10 2-6, 8										
Y	JP 2004-313461 A（株式会社日立エンジニアリングサービス） 2004.11.11, 段落【0009】 - 【0057】, 【図1】 - 【図9】（ファミリーなし）	2-6										
<p><input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</p>												
<p>* 引用文献のカテゴリー</p> <table border="0"> <tr> <td>「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの</td> <td>「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</td> </tr> <tr> <td>「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの</td> <td>「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの</td> </tr> <tr> <td>「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）</td> <td>「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの</td> </tr> <tr> <td>「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td>「&amp;」 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願</td> <td></td> </tr> </table>			「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの	「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの	「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの	「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」 同一パテントファミリー文献	「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	
「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの											
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの											
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの											
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」 同一パテントファミリー文献											
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願												
<p>国際調査を完了した日 15.04.2014</p>	<p>国際調査報告の発送日 28.04.2014</p>											
<p>国際調査機関の名称及びあて先                  日本国特許庁（ISA/J P）                  郵便番号100-8915                  東京都千代田区霞が関三丁目4番3号</p>	<p>特許庁審査官（権限のある職員）                  芝井 隆</p>	<table border="1"> <tr> <td>3K</td> <td>5074</td> </tr> </table>	3K	5074								
3K	5074											
<p>電話番号 03-3581-1101 内線 3332</p>												

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 3846844 B2 (株式会社東芝) 2006. 11. 15, 段落【0017】 - 【0105】 , 【図 1】-【図 28】 & US 2003/0181795 A1 & EP 1136035 A1 & DE 60119414 T & KR 10-2001-0092330 A	5-6, 8