

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5631630号
(P5631630)

(45) 発行日 平成26年11月26日 (2014.11.26)

(24) 登録日 平成26年10月17日 (2014.10.17)

(51) Int. Cl.	F 1
A 6 1 H 33/00 (2006.01)	A 6 1 H 33/00 C
A 6 1 B 5/00 (2006.01)	A 6 1 B 5/00 1 O 1 Z

請求項の数 8 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2010-114248 (P2010-114248)	(73) 特許権者	504093467 トヨタホーム株式会社
(22) 出願日	平成22年5月18日 (2010.5.18)		愛知県名古屋市東区泉一丁目23番22号
(65) 公開番号	特開2011-239924 (P2011-239924A)	(73) 特許権者	307042385 ミサワホーム株式会社
(43) 公開日	平成23年12月1日 (2011.12.1)		東京都新宿区西新宿二丁目4番1号
審査請求日	平成25年4月15日 (2013.4.15)	(74) 代理人	100090033 弁理士 荒船 博司
		(72) 発明者	納富 昭光 東京都杉並区高井戸東2丁目4番5号 ミ サワホーム株式会社内
		審査官	木戸 優華

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 入浴方法アドバイス方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

湯はり前に複数の入浴者の年齢や血圧、体温等の生体情報データをアドバイスモニタに
入力し、

このアドバイスモニタによって、入力された生体情報データと、浴室および脱衣室を含
む住宅内の温度や湿度等の入浴環境情報とに基づいて、通常入浴・半身浴・足湯のいずれ
か一つの入浴方法を選択しておき、

前記アドバイスモニタによって、浴槽に供給される湯量の多い入浴方法の順に、複数の
入浴者の入浴順を決定し、

選択された入浴方法を入浴者に対して報知し、

前記入浴順に従って入浴者を案内することを特徴とする入浴方法アドバイス方法。

【請求項 2】

湯はり前に複数の入浴者の年齢や血圧、体温等の生体情報データをアドバイスモニタに
入力し、

このアドバイスモニタによって、入力された生体情報データと、浴室および脱衣室を含
む住宅内の温度や湿度等の入浴環境情報とに基づいて、通常入浴・半身浴・足湯のいずれ
か一つの入浴方法を選択しておき、

前記アドバイスモニタによって、浴槽に供給される湯量の少ない入浴方法の順に、複数の
入浴者の入浴順を決定し、

選択された入浴方法を入浴者に対して報知し、

10

20

前記入浴順に従って入浴者を案内することを特徴とする入浴方法アドバイス方法。

【請求項 3】

入浴者の身体に装着された生体センサによって入浴者の生体情報を検出するとともに、この検出結果を生体情報データとして、前記アドバイスモニタに送信して入力することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の入浴方法アドバイス方法。

【請求項 4】

アドバイスモニタによって、アドバイスモニタに格納された入浴者の入浴履歴データを考慮して所定期間以上の入浴がないと判断された場合に、アドバイスモニタによって通常入浴の入浴方法を選択することを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の入浴方法アドバイス方法。

10

【請求項 5】

アドバイスモニタによって入浴者が入浴後に滞在するスペースの温度を調整することを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の入浴方法アドバイス方法。

【請求項 6】

生体情報データに組み込まれた入浴者を識別する ID データに基づいて、入浴者ごとの個人データを記憶することを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の入浴方法アドバイス方法。

【請求項 7】

アドバイスモニタによって、足湯での入浴方法が選択された際の湯温を、通常入浴での入浴方法が選択された際の湯温よりも高くなるように調整することを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の入浴方法アドバイス方法。

20

【請求項 8】

浴槽内のお湯の水位が設定値以下の場合に、アドバイスモニタによって浴室温度を高くするように調整することを特徴とする請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の入浴方法アドバイス方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、入浴者にとって最適な入浴方法のアドバイスを行う入浴方法アドバイス方法に関する。

30

【背景技術】

【0002】

入浴は、身体の清潔・心身のリフレッシュのために日常的に行われる行動であるが、近年、入浴事故が多発する傾向にあることが報道されており、こうした入浴事故の大きな原因の 1 つとして、例えばヒートショック現象に起因する急激な血圧の変化が挙げられている。特に、高齢者や高血圧症患者は入浴の際にこのような身体的負担を受けやすい。

そこで、入浴事故を予防するため、例えば特許文献 1 に記載のように、浴槽の湯温と浴室の室温の温度差に基づいて入浴事故に関するリスク情報（リスク値）やアドバイス情報を報知する技術が知られている。このような技術によれば、浴槽の湯温と浴室の室温との温度差が大きく入浴事故のリスクが高い時に、入浴を希望する住人に対して半身浴を勧めたり、入浴自体を禁止するよう勧めたりすることができる。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2003 - 225174 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところが、浴槽の湯温と浴室の室温との温度差を入浴事故のリスクの基準にしてしまうと、例えば冬場などのように温度差が大きくリスク値が高い日が続くような場合、入浴を

50

希望する住人の健康状態が極めて良好だったとしても、全く入浴できない場合が考えられる。そこで、入浴を希望する住人の生体情報を考慮し、入浴者の健康状態に合わせた入浴方法をアドバイスできるような技術の開発が望まれていた。

また、入浴者の健康状態に合わせた入浴方法を決めるには、アドバイスされる入浴方法が、通常入浴と半身浴だけでは選択肢が少ないという不満がある。

【 0 0 0 5 】

本発明の課題は、入浴者の健康状態に合わせた入浴方法をアドバイスすることが可能な入浴方法アドバイス方法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】

【 0 0 0 6 】

請求項 1 に記載の発明は、例えば図 1 ～ 図 5 に示すように、入浴者 A にとって最適な入浴方法のアドバイスを行う方法であって、

湯はり前に複数の入浴者 A の年齢や血圧、体温等の生体情報データをアドバイスモニタ 1 に入力し (S 1) 、

このアドバイスモニタ 1 によって、入力された生体情報データと、浴室および脱衣室を含む住宅内の温度や湿度等の入浴環境情報とに基づいて、通常入浴・半身浴・足湯のいずれか一つの入浴方法を選択しておき (S 2 ～ S 3) 、

前記アドバイスモニタ 1 によって、浴槽 3 に供給される湯量の多い入浴方法の順に、複数の入浴者 A ... の入浴順を決定し、

選択された入浴方法を入浴者 A に対して報知し (S 4 , S 5 , S 6) 、

前記入浴順に従って入浴者 A を案内する (S 1 4 , S 1 5 , S 1 6) ことを特徴とする。

【 0 0 0 7 】

請求項 1 に記載の発明によれば、前記アドバイスモニタ 1 によって、入力された生体情報データと、浴室および脱衣室を含む住宅内の温度や湿度等の入浴環境情報とに基づいて、通常入浴・半身浴・足湯のいずれか一つの入浴方法を選択し、選択された入浴方法を入浴者 A に対して報知するので、従来とは異なり、入浴を希望する住人の生体情報を考慮し、健康状態に合わせた入浴方法をアドバイスできる。これによって、身体の清潔・心身のリフレッシュのための入浴を日常的に、かつ健康状態に合わせて安全に行うことができるので、入浴者 A の健康状態の維持・向上に寄与することができる。

また、湯はり前に複数の入浴者 A ... の入浴方法を選択しておき、アドバイスモニタ 1 によって、浴槽 3 に供給される湯量の多い入浴方法の順に、複数の入浴者 A ... の入浴順を決定し、この入浴順に従って入浴者 A を案内するので、徐々にお湯の量を減らすことで複数の入浴者 A ... に対応することができ、効率よくお湯を使用することができる。

【 0 0 0 8 】

請求項 2 に記載の発明は、例えば図 1 ～ 図 5 に示すように、入浴者 A にとって最適な入浴方法のアドバイスを行う方法であって、

湯はり前に複数の入浴者 A の年齢や血圧、体温等の生体情報データをアドバイスモニタ 1 に入力し (S 1) 、

このアドバイスモニタ 1 によって、入力された生体情報データと、浴室および脱衣室を含む住宅内の温度や湿度等の入浴環境情報とに基づいて、通常入浴・半身浴・足湯のいずれか一つの入浴方法を選択しておき (S 2 ～ S 3) 、

前記アドバイスモニタ 1 によって、浴槽 3 に供給される湯量の少ない入浴方法の順に、複数の入浴者 A ... の入浴順を決定し、

選択された入浴方法を入浴者 A に対して報知し (S 4 , S 5 , S 6) 、

前記入浴順に従って入浴者 A を案内する (S 1 6 , S 1 5 , S 1 4) ことを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

請求項 2 に記載の発明によれば、前記アドバイスモニタ 1 によって、入力された生体情報データと、浴室および脱衣室を含む住宅内の温度や湿度等の入浴環境情報とに基づいて

、通常入浴・半身浴・足湯のいずれか一つの入浴方法を選択し、選択された入浴方法を入浴者Aに対して報知するので、従来とは異なり、入浴を希望する住人の生体情報を考慮し、健康状態に合わせた入浴方法をアドバイスできる。これによって、身体の清潔・心身のリフレッシュのための入浴を日常的に、かつ健康状態に合わせて安全に行うことができるので、入浴者Aの健康状態の維持・向上に寄与することができる。

また、湯はり前に複数の入浴者A...の入浴方法を選択しておき、アドバイスモニタ1によって、浴槽3に供給される湯量の少ない入浴方法の順に、複数の入浴者A...の入浴順を決定し、この入浴順に従って入浴者Aを案内するので、徐々にお湯の量を増やすことで複数の入浴者A...に対応することができ、効率よくお湯を使用することができる。

【0010】

請求項3に記載の発明は、例えば図1～図4に示すように、請求項1または2に記載の入浴方法アドバイス方法において、入浴者Aの身体に装着された生体センサ2によって入浴者Aの生体情報を検出するとともに、この検出結果を生体情報データとして、前記アドバイスモニタ1に送信して入力することを特徴とする。

【0011】

請求項3に記載の発明によれば、入浴者Aの身体に装着された生体センサ2によって入浴者Aの生体情報を検出することから、この生体センサ2によって継続的に入浴者Aの生体情報を検出することができるので、データの信頼性を向上させることができる。

また、この生体センサ2による検出結果を生体情報データとして、前記アドバイスモニタ1に送信して入力することによって、入浴者A自身がデータをアドバイスモニタ1に直接入力する手間を省くことができるとともに、データの入力ミスを防ぐことができる。

【0012】

請求項4に記載の発明は、例えば図1～図4に示すように、請求項1～3のいずれか一項に記載の入浴方法アドバイス方法において、アドバイスモニタ1によって、アドバイスモニタ1に格納された入浴者Aの入浴履歴データ32を考慮して所定期間以上の入浴がないと判断された場合に、アドバイスモニタ1によって通常入浴の入浴方法を選択する(S2～S4)ことを特徴とする。

【0013】

請求項4に記載の発明によれば、入浴履歴データ32を考慮して所定期間以上の入浴がないと判断された場合に、アドバイスモニタ1によって通常入浴の入浴方法を選択するので、入浴しない日が続くことを防ぐことができ、入浴者Aの身体を清潔に保つことができる。

【0014】

請求項5に記載の発明は、例えば図1および図3に示すように、請求項1～4のいずれか一項に記載の入浴方法アドバイス方法において、アドバイスモニタ1によって入浴者Aが入浴後に滞在するスペースの温度を調整する(S13)ことを特徴とする。

【0015】

請求項5に記載の発明によれば、入浴者Aが入浴後に滞在するスペースの温度を調整するので、入浴者Aが入浴後に湯冷めすることを防ぐことができる。

【0016】

請求項6に記載の発明は、例えば図1～図5に示すように、請求項1～5のいずれか一項に記載の入浴方法アドバイス方法において、生体情報データに組み込まれた入浴者Aを識別するIDデータ2aに基づいて、入浴者Aごとの個人データを記憶することを特徴とする。

【0017】

請求項6に記載の発明によれば、生体情報データに組み込まれた入浴者Aを識別するIDデータ2aに基づいて、入浴者Aごとの個人データを記憶するので、入浴者Aが複数であっても入浴者Aごとに識別することができ、入浴者Aごとの健康状態や入浴履歴を管理することができる。

【0020】

10

20

30

40

50

請求項 7 に記載の発明は、例えば図 1 ～ 図 5 に示すように、請求項 1 ～ 6 のいずれか一項に記載の入浴方法アドバイス方法において、アドバイスモニタ 1 によって、足湯での入浴方法が選択された際の湯温を、通常入浴での入浴方法が選択された際の湯温よりも高くなるように調整する (S 1 9 a) ことを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

請求項 7 に記載の発明によれば、足湯での入浴方法が選択された際の湯温を、通常入浴での入浴方法が選択された際の湯温よりも高くなるように調整するので、通常入浴および半身浴の場合に比して湯量が少ない足湯用のお湯を冷めにくくし、保温効果を高めることができる。

【 0 0 2 2 】

請求項 8 に記載の発明は、例えば図 1 ～ 図 5 に示すように、請求項 1 ～ 7 のいずれか一項に記載の入浴方法アドバイス方法において、浴槽 3 内のお湯の水位が設定値以下の場合に、アドバイスモニタ 1 によって浴室温度を高くするように調整する (S 1 7 a , S 1 8 a , S 1 9 a) ことを特徴とする。

【 0 0 2 3 】

請求項 8 に記載の発明によれば、浴槽 3 内のお湯の水位が設定値以下の場合に、浴室温度を高くするように調整するので、水位が設定値以下で湯量が少ない状態の時に、浴槽 3 内のお湯を冷めにくくし、保温効果を高めることができる。

【発明の効果】

【 0 0 3 0 】

本発明によれば、アドバイスモニタによって、入力された生体情報データと、浴室および脱衣室を含む住宅内の温度や湿度等の入浴環境情報とに基づいて、通常入浴・半身浴・足湯のいずれか一つの入浴方法を選択し、選択された入浴方法を入浴者に対して報知するので、入浴を希望する住人の生体情報を考慮し、健康状態に合わせた入浴方法をアドバイスできる。これによって、身体の清潔・心身のリフレッシュのための入浴を日常的に、かつ健康状態に合わせて安全に行うことができるので、入浴者の健康状態の維持・向上に寄与することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 1 】

【図 1】本発明に係る入浴方法アドバイス方法の流れを説明する説明図である。

【図 2】入浴環境形成方法の流れを説明する説明図である。

【図 3】本発明に係る入浴方法アドバイスシステムの一例を示す構成図である。

【図 4】入浴環境形成プログラムの一例を示す構成図である。

【図 5】入浴環境調整プログラムの一例を示す構成図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 3 2 】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。

図 1 は本発明に係る入浴方法アドバイス方法の流れを説明する説明図であり、図 2 は入浴環境形成方法の流れを説明する説明図であり、図 3 は本発明に係る入浴方法アドバイスシステムの一例を示す構成図である。

図 3 において符号 1 は、アドバイスモニタを示す。このアドバイスモニタ 1 は、入浴を希望する住人や入浴することが望まれる住人、すなわち入浴者 A にとって最適な入浴方法のアドバイスを行うためのものである。なお、このアドバイスモニタ 1 は、浴室の壁に取り付けられるものとするが、取り付け位置はこれに限るものではなく、例えば脱衣室の壁や他の部屋等でもよく、適宜変更可能である。

【 0 0 3 3 】

また、入浴者 A の身体には、入浴者 A の年齢や血圧、体温等の生体情報を検出するとともに、この検出結果を生体情報データとしてアドバイスモニタ 1 に送信する生体センサ 2 が装着されている。この生体センサ 2 は、入浴者 A が入浴を希望する時だけでなく、1 日を通して入浴者 A の生体情報を検出するものである。つまり、1 日を通して継続的に入浴

10

20

30

40

50

者 A の身体に装着されている。

なお、この生体センサ 2 は、図示はしないが、入浴者 A の血圧や体温、脈拍等の検出するための検出手段や、この検出手段による検出結果や入浴者 A の性別・年齢等の個人を識別する ID データ 2 a を始め、各種データおよびプログラムを記憶するための記憶手段や、これら各種データやプログラムを実行するための制御手段、前記検出結果を生体情報データとして前記アドバイスモニタ 1 に送信して入力するための送信手段等を備えている。

また、入浴者 A を識別するための前記 ID データ 2 a は、生体情報データに組み込まれる形で、前記送信手段によってアドバイスモニタ 1 に送信されるようになっている。なお、本実施の形態において、生体情報データの送信およびアドバイスモニタ 1 による受信は無線で行われている。

10

【 0 0 3 4 】

浴室には浴槽 3 が設置され、浴室の壁または天井には、浴室暖房機 5 と浴室内の温度や湿度等を測定する環境測定手段 5 a とが取り付けられ、前記浴槽 3 は、屋外に設置された給湯器 4 と接続されている。そして、これら給湯器 4 と浴室暖房機 5 と環境測定手段 5 a は、前記アドバイスモニタ 1 に接続されている。

なお、前記浴槽 3 は、前記給湯器 4 によって湯はりや追炊きができるように設定されており、図示しない自動排水栓によって開栓・閉栓できるように設定されている。

【 0 0 3 5 】

また、前記給湯器 4 は、図示はしないが、給湯指令に応じて加熱され、浴槽 3 内にお湯を供給する給湯用熱交換器や、追炊き指令に応じて浴槽 3 内のお湯を追炊きする追炊き用熱交換器、浴槽 3 内の湯温を検出する湯温検出手段、浴槽 3 内のお湯の水位を検出する水位検出手段、浴槽 3 と給湯器 4 との間でお湯を循環させるパイプ 3 a を具備する循環手段、各種データおよびプログラムを記憶するための記憶手段や、前記アドバイスモニタ 1 に接続され、各種データやプログラムを実行するための制御手段等を備えている。

20

【 0 0 3 6 】

浴室に隣接する脱衣室には脱衣室暖房機 6 と、脱衣室内の温度や湿度等を測定する環境測定手段 6 a とが設置され、これら脱衣室暖房機 6 と環境測定手段 6 a は、前記アドバイスモニタ 1 に接続されている。

【 0 0 3 7 】

また、例えば居間や寝室等、入浴者 A が入浴後に滞在するスペースには入浴後滞在スペース用エアコン 7 と、入浴後滞在スペース内の温度や湿度等を測定する環境測定手段 7 a とが設置され、これら入浴後滞在スペース用エアコン 7 と環境測定手段 7 a は、前記アドバイスモニタ 1 に接続されている。

30

屋外には、気温や湿度等を測定する環境測定手段 8 が設置されており、この環境測定手段 8 は、前記アドバイスモニタ 1 に接続されている。

【 0 0 3 8 】

ここで、前記アドバイスモニタ 1 は、各種プログラムを記憶するプログラム記憶部 2 0 および各種データを記憶するデータ記憶部 3 0 を有する記憶手段 1 2 と、この記憶手段 1 2 に格納された各種データ・プログラムを実行したり、前記給湯器 4 や各空調設備 5 , 6 , 7 等を含めたシステムの情報処理を行うための制御手段 1 1 と、入浴者 A に対して入浴方法を報知したり、入浴者 A に入浴の案内を行ったりするための報知手段 1 2 と、前記生体センサ 2 から生体情報データを受信する受信手段 1 3 とを備えている。

40

【 0 0 3 9 】

前記報知手段 1 2 は、情報を文字や絵で伝達する情報表示モニタが採用されるものとするが、文字や絵だけでなく、スピーカーを備えることによって音でも情報を伝達できるようにしてもよい。

前記受信手段 1 3 は、生体センサ 2 からの信号化されたデータを受信するものであるが、アドバイスモニタ 1 と生体センサ 2 の双方向で送受信可能としてもよいものとする。この時、生体センサ 2 に、アドバイスモニタ 1 から送られてきた情報を入浴者 A に報知するための報知手段を設けるようにしてもよい。

50

【 0 0 4 0 】

前記プログラム記憶部 2 0 には、健康状態判定プログラム 2 1 と、入浴方法選択プログラム 2 2 と、入浴環境形成プログラム 2 3 と、入浴後滞在スペース温度調整プログラム 2 4 と、入浴者案内プログラム 2 5 と、入浴環境調整プログラム 2 6 が記憶されている。

前記データ記憶部 3 0 には、受信した入浴者 A の生体情報データを蓄積した生体情報蓄積データ 3 1 と、入浴者 A の入浴行動（入浴年月日・入浴方法等）を蓄積した入浴履歴データ 3 2 と、入浴者 A が入浴した日の浴室・脱衣室・屋外等の環境情報データ（温度・湿度等）を蓄積した環境情報蓄積データ 3 3 が記憶されている。

また、前記各種プログラム 2 1 , 2 2 , 2 3 , 2 4 , 2 5 , 2 6 は、前記各種データ 3 1 , 3 2 , 3 3 を使用し、前記制御手段 1 1 によって、報知手段 1 2 や、給湯設備である前記給湯器 4、各空調設備 5 , 6 , 7 等を機能させるようにして実行される。

10

【 0 0 4 1 】

前記健康状態判定プログラム 2 1 は、受信した生体情報データから入浴者 A の健康状態を判定するためのものであり、入浴者 A の健康状態が、「入浴可」であるか「入浴不可」であるかを判定することができる。判定基準としては、予め医師や看護師から提示された血圧等の各項の数値や、蓄積された各種データから導き出した入浴を可能と判断できる許容値等が挙げられる。

なお、健康状態の判定を行う際は、いずれか一つの基準値を採用してもよいし、これら基準となる数値を全て加味し、総合的に判定してもよいものとする。

【 0 0 4 2 】

20

前記入浴方法選択プログラム 2 2 は、健康状態の判定結果「入浴可」である場合に、前記生体情報データと、環境情報データとに基づいて、通常入浴・半身浴・足湯のいずれか一つの入浴方法を選択し、選択された入浴方法を入浴者 A に対して報知するためのものである。

すなわち、この入浴方法選択プログラム 2 2 では、判定された入浴者 A の生体情報が上述のいずれの入浴方法に相応しいかを判定でき、その結果を前記報知手段 1 2 によって報知することができる。例えば、血圧の変動が平常時よりも激しかったり、体温が平常時よりも高かったりする場合には足湯の入浴方法を選択する。

なお、入浴方法の選択肢は、本実施の形態では通常入浴・半身浴・足湯の 3 種類であるが、例えば、入浴時間の長さを考慮した選択肢を加えるなどしてもよい。

30

【 0 0 4 3 】

前記入浴環境形成プログラム 2 3 は、前記入浴方法選択プログラム 2 2 と連動し、選択された入浴方法に基づいて入浴環境を形成するものである。

また、この入浴環境形成プログラム 2 3 は、図 4 に示すように、浴槽 3 にお湯を供給するための湯はり設定プログラム 2 3 a と、浴室の温度を調整するための浴室温度設定プログラム 2 3 b と、脱衣室の温度を調整するための脱衣室温度設定プログラム 2 3 c とから構成されている。

【 0 0 4 4 】

湯はり設定プログラム 2 3 a は、浴槽 3 に湯はりするに際し、入浴方法が「通常入浴」の場合に湯量を多くするとともに湯温を通常に設定し、入浴方法が「半身浴」の場合に湯量を中量にするとともに湯温を通常に設定し、入浴方法が「足湯」の場合に湯量を少量にするとともに湯温を高めに設定するためのプログラムである。

40

【 0 0 4 5 】

浴室温度設定プログラム 2 3 b は、浴室の温度を設定するに際し、前記浴室暖房機 5 を稼働させて、入浴方法が「通常入浴」の場合に浴室温度を通常に設定し、入浴方法が「半身浴」の場合に浴室温度を通常に設定し、入浴方法が「足湯」の場合に浴室温度を高めに設定するためのプログラムである。

【 0 0 4 6 】

脱衣室温度設定プログラム 2 3 c は、脱衣室の温度を設定するに際し、前記脱衣室暖房機 6 を稼働させて、脱衣室の温度が設定値以下であって脱衣室よりも浴室の方が温度が高

50

い場合に、脱衣室温度を高め設定し、脱衣室の温度が設定値以下であって脱衣室よりも浴室の方が温度が低い場合に、脱衣室温度を通常に設定するためのプログラムである。

すなわち、例えば冬場などのように室内でも寒い場合には、脱衣室で脱衣する際になるべく寒さを感じないように、かつ浴室と脱衣室との温度差をなるべく小さくできるように設定されている。

なお、脱衣室の温度が設定値以下であって脱衣室よりも浴室の方が温度が低い場合は、浴室の温度設定を高めにしてもよいものとし、そのためのプログラムを用いるようにしてもよい。

【0047】

なお、湯はり設定プログラム23a、浴室温度設定プログラム23b、脱衣室温度設定プログラム23cにおける「通常」とは、入浴者Aが予め設定した値を示しており、この通常値は、入浴者Aの好みよりも、医師や看護師から提示される数値や、蓄積された各データから導き出した数値を反映して決定されている。また、「高」は「通常」よりも高い状態を示しており、この数値も医師や看護師から提示される数値や、蓄積された各データから導き出した数値を反映して決定されている。

【0048】

また、湯量を設定する際の各設定「多」「中」「少」は、浴槽3の大きさによるため、住宅ごとに出湯量の数値が異なる場合があるため、本実施の形態では水位を基に決定されているものとする。

湯量「多」の設定は、平均的な体重の入浴者Aが浴槽3に入っても溢れない水位であることが好ましい。湯量「中」の設定は、平均的な体重の入浴者Aが浴槽3に入って半身浴を行うことができる程度の水位であることが好ましい。湯量「少」の設定は、足湯を行うことができる程度の水位であることが好ましい。

【0049】

以上のように、前記湯はり設定プログラム23aに基づいて浴槽3にお湯を供給することができ、前記浴室温度設定プログラム23bに基づいて浴室の温度を調整でき、前記脱衣室温度設定プログラム23cに基づいて脱衣室の温度を調整できるので、選択された入浴方法に基づく入浴環境を確実に形成することができる。

【0050】

入浴後滞在スペース温度調整プログラム24は、前記入浴後滞在スペース用エアコン7を稼働させ、入浴者Aが入浴後に滞在する入浴後滞在スペースの温度を調整するためのプログラムであり、前記入浴環境形成手段23によって入浴環境が形成されるのに応じて実行される。

この入浴後滞在スペース温度調整プログラム24を実行することによって、入浴者Aが入浴後に滞在するスペースの温度を調整できるので、入浴者Aが入浴後に湯冷めすることを防ぐことができるようになっている。

【0051】

入浴者案内プログラム25は、入浴の準備が整ったことを前記報知手段12を利用して入浴者Aに伝達し、入浴方法を案内するためのプログラムである。

また、この入浴者案内プログラム25は、例えば複数の入浴者A...がいる場合に、予め設定した順番に沿って入浴者Aごとに案内するように設定されている。

入浴者Aごとに案内する時は、複数の入浴者Aの個々のIDデータ2aが使用され、入浴者Aが複数であっても入浴者Aごとに識別することができる。これによって、入浴者Aごとの健康状態や入浴履歴を管理できるだけでなく、このように複数の入浴者Aがいる場合でも個々を識別できる。

なお、図示はしないが、例えば、浴室内に人感センサを設けたり、順番が先の入浴者Aが入浴終了したことを制御手段11に知らせるための押しボタンなどを設けるようにしても良い。

【0052】

入浴環境調整プログラム26は、前記給湯器4に備えられた湯温検出手段および水位検

10

20

30

40

50

出手段によって検出された湯温検出結果および水位検出結果に基づいて入浴環境を調整するためのものである。

また、この入浴環境調整プログラム26は、図5に示すように、浴槽3の湯量を復元するためにお湯を供給したり、湯温を復元するために追炊きしたりするための復元設定プログラム23aと、浴槽3内のお湯を排水するための排水設定プログラム26bと、浴室の温度を調整するための浴室温度設定プログラム26cとから構成されている。

【0053】

前記復元設定プログラム26aは、浴槽3の湯量を復元すべく浴槽3に湯はりするに際し、入浴方法が「通常入浴」の場合に湯量を多くするとともに湯温を通常に設定し、入浴方法が「半身浴」の場合に湯量を中量にするとともに湯温を通常に設定し、入浴方法が「足湯」の場合に湯量を少量にするとともに湯温を高め

10

に設定するためのプログラムである。また、給湯器4の追炊き機能によって湯温を復元するためのプログラムである。

なお、この復元設定プログラム26aの湯量の各設定「多」「中」「少」は、前記湯はり設定プログラム23aと同じく、水位を基に決定されているものとする。

【0054】

前記排水設定プログラム26bは、複数の入浴者A...が湯量の多い入浴方法の順に入浴する際に、浴槽3内のお湯を排水して調整するためのプログラムである。

順番が先の入浴者Aの入浴方法が「通常入浴」であって後の入浴者Aの入浴方法が「半身浴」である場合に、湯量を中量にするとともに湯温を通常に設定する。また、順番が先の入浴者Aの入浴方法が「通常入浴」であって後の入浴者Aの入浴方法が「足湯」である場合に、湯量を少量にするとともに湯温を高め

20

に設定する。また、順番が先の入浴者Aの入浴方法が「半身浴」であって後の入浴者Aの入浴方法が「足湯」である場合に、湯量を中量から少量にするとともに湯温を高め

【0055】

に設定する。浴室温度設定プログラム26cは、入浴者Aが入浴中に浴室の温度を調整するに際し、前記浴室暖房機5を稼働させて、入浴方法が「通常入浴」の場合に浴室温度を通常に設定し、入浴方法が「半身浴」の場合に浴室温度を通常に設定し、入浴方法が「足湯」の場合に浴室温度を高め

に設定する。また、入浴者Aの入浴中、例えばお湯を使いすぎるなどして浴槽3内のお湯が減ってしまった際（湯量減少時）に、浴槽3内のお湯が冷めにくくなるように浴室温度を高め

30

【0056】

に設定する。以上のような入浴方法アドバイスシステムによれば、前記生体センサ2と、前記入浴方法選択プログラム22等を含むアドバイスモニタ1とによって、入浴を希望する住人の生体情報を考慮し、健康状態に合わせた入浴方法をアドバイスできる。

なお、以上のようなアドバイスモニタ1には、例えば生体情報の入力や、入浴環境形成に係る設定、入浴後滞在スペースの温度調整に係る設定、入浴環境調整に係る設定等の各種設定、その他データの入力等を行えるコントローラ（図示せず）を設けるようにしてもよい。これによって、各種データを直接入力することができるとともに、各種設定を直接操作することができる。

40

また、アドバイスモニタ1への生体情報データの入力を毎日行うようにし、このコントローラを操作して毎日の健康状態をチェックできるようにしてもよい。

【0057】

次に、以上のような入浴方法アドバイスシステムを用いて入浴者Aに最適な入浴方法のアドバイスを行う方法と、入浴者Aの入浴行動の流れについて説明する。

なお、入浴者Aは、前記生体センサ2を普段から身に付けておき、1日を通して生体情報を検出しているものとする。ただし、これに限るものではなく、入浴行動を行う直前（ステップ1の直前）にだけ、生体情報を検出するようにしてもよい。

【0058】

図1および図3に示すように、入浴を希望する時に、まず、入浴者Aは生体センサ2を

50

操作して、生体情報データをアドバースモニタ 1 へと送信して入力する（ステップ S 1 ）。

続いて、アドバースモニタ 1 の制御手段 1 0 と前記健康状態判定プログラム 2 1 とによって、受信した生体情報データから入浴者 A の健康状態を判定する（ステップ S 2 ）。

この健康状態判定手段による判定結果が「入浴可」である場合は次のステップ S 3 へと進むことになるが、「入浴不可」である場合は、入浴者 A の入浴行動はこのステップ S 2 で終了となる。

【 0 0 5 9 】

続いて、前記制御手段 1 0 と入浴方法選択プログラム 2 2 とによって、健康状態の判定結果と、浴室および脱衣室の温度等の環境情報データとに基づいて、入浴者 A の入浴方法を選択する。

そして、入浴者 A の入浴方法が「通常入浴」であれば次のステップ S 4 へと進み、「半身浴」であれば次のステップ S 5 へと進み、「足湯」であれば次のステップ S 6 へと進む。

【 0 0 6 0 】

以下、入浴者 A の入浴方法が「通常入浴」と選択された場合について説明する。

ステップ S 4 では、入浴方法選択手段によって選択された入浴方法が「通常入浴」であったことを、報知手段 1 2 によって入浴者 A に報知する。

続いて、前記制御手段 1 0 と入浴環境形成手段 2 3 とによって、「通常入浴」の場合の入浴環境を形成する（ステップ S 7 ）。

この入浴環境を形成するステップ S 7 は、詳細には、以下のステップ S 1 0 ～ S 1 2 で構成されている。

まず、図 2 および図 4 に示すように、湯はり設定プログラム 2 3 a に従って、給湯器 4 を、湯量を多くするとともに湯温を通常に設定した状態で、浴槽 3 にお湯を供給する（ステップ S 1 0 ）。

また、浴室温度設定プログラム 2 3 b に従って、浴室暖房機 5 を稼働させ、浴室温度が通常になるまで浴室内を暖房する（ステップ S 1 1 ）。さらに、脱衣室温度設定プログラム 2 3 c に従って、脱衣室暖房機 6 を稼働させ、脱衣室温度が通常になるまで脱衣室内を暖房する（ステップ S 1 2 ）。なお、本実施の形態においては、脱衣室の温度が設定値以下であって脱衣室よりも浴室の方が温度が低い場合とし、脱衣室温度を通常に設定する。

【 0 0 6 1 】

なお、入浴環境を形成するステップ S 7 は、これらステップ S 1 0 , S 1 1 , S 1 2 を順番に行うだけではなく、湯はりのステップ S 1 0 の後に、脱衣室温度調整のステップ S 1 2 へと進んでも良いし、湯はりのステップ S 1 0 だけで終了しても良いし、浴室温度調整のステップ S 1 1 の後に終了しても良い。

すなわち、例えば冬場のように寒い日は、浴室の温度も脱衣室の温度も低いため、双方とも暖房する必要があるが、夏場は双方とも暖房が必要ない場合もある。また、例えば子供のように、血圧の急激な変動に起因する入浴事故のリスクが極めて少ない場合もある。したがって、この入浴環境を形成するステップ S 7 では、少なくとも湯はり（ステップ S 1 0 ）が行えるようになっており、必要に応じて、ステップ S 1 1 とステップ S 1 2 を行えるようになっている。

【 0 0 6 2 】

続いて、この入浴環境を形成するステップ S 7 が進むのに応じて、前記制御手段 1 0 と入浴後滞在スペース温度調整プログラム 2 4 とによって、入浴後滞在スペース用エアコン 7 を稼働させ、入浴者 A が入浴後に滞在するスペースの温度を調整する（ステップ S 1 3 ）。

また、前記入浴環境を形成するステップ S 7 が終了した後は、前記制御手段 1 0 と報知手段 1 2 と入浴者案内プログラム 2 5 とによって、入浴者 A を入浴を開始するように案内する（ステップ S 1 4 ）。

【 0 0 6 3 】

続いて、入浴者Aは入浴を開始する（ステップS17）。なお、入浴中は、前記制御手段10と入浴環境調整プログラム26とによって、給湯器4および排水栓、浴室暖房機4を適宜稼働させて、入浴環境を調整する（ステップS17a）。

すなわち、入浴中に浴槽3内のお湯が減った場合は、前記復元設定プログラム26aを実行して湯量を元に戻すように調整する。また、このようにお湯が減った場合は、前記浴室温度設定プログラム26cを実行して浴槽3内のお湯が冷めにくくなるように浴室温度を高め調整する。これにより、浴槽3内のお湯の保温効果を高めることができる。

なお、浴槽3内のお湯があまり減少せず、浴室内の温度も暖かい場合などでは、入浴環境を調整する必要がない。そのような場合は、入浴環境を調整するステップS17aを経由せずに、次のステップへと進むようにする。

10

【0064】

次のステップS20は、入浴者Aの入浴が終了したことを示しており、入浴を終了した入浴者Aは、次のステップS21で、入浴後滞在スペースへと移動する。

以上のようにして入浴方法アドバイス方法を含む入浴者Aによる「通常入浴」の入浴行動が行われる。

【0065】

前記入浴方法選択手段によって選択された入浴方法が「半身浴」である場合も同様に、ステップS5で、入浴方法選択手段によって選択された入浴方法が「半身浴」であったことを、報知手段12によって入浴者Aに報知する。

続いて、前記制御手段10と入浴環境形成手段23とによって、「半身浴」の場合の入浴環境を形成する（ステップS8）。

20

この入浴環境を形成するステップS8も、図4に示すステップS10～S12で構成されている。すなわち、少なくとも湯はり（ステップS10）が行えるようになっており、必要に応じて、ステップS11とステップS12を行えるようになっている。

【0066】

続いて、入浴後滞在スペースの温度を調整する（ステップS13）。

また、前記入浴環境を形成するステップS8が終了した後は、前記制御手段10と報知手段12と入浴者案内プログラム25とによって、入浴者Aを入浴を開始するように案内する（ステップS15）。

【0067】

30

続いて、入浴者Aは入浴を開始する（ステップS18）。なお、入浴中は、前記制御手段10と入浴環境調整プログラム26とによって、給湯器4および排水栓、浴室暖房機4を適宜稼働させて、入浴環境を調整する（ステップS18a）。

すなわち、入浴中に浴槽3内のお湯が減った場合は、前記復元設定プログラム26aを実行して湯量を元に戻すように調整する。また、このようにお湯が減った場合は、前記浴室温度設定プログラム26cを実行して浴槽3内のお湯が冷めにくくなるように浴室温度を高め調整する。これにより、浴槽3内のお湯の保温効果を高めることができる。

なお、入浴環境を調整する必要がない場合は、入浴環境を調整するステップS18aを経由せずに、次のステップへと進み、入浴を終了する（ステップS20）。

【0068】

40

前記入浴方法選択手段によって選択された入浴方法が「足湯」である場合も同様に、ステップS6で、入浴方法選択手段によって選択された入浴方法が「足湯」であったことを、報知手段12によって入浴者Aに報知する。

続いて、前記制御手段10と入浴環境形成手段23とによって、「足湯」の場合の入浴環境を形成する（ステップS9）。

この入浴環境を形成するステップS9も、図4に示すステップS10～S12で構成されている。すなわち、少なくとも湯はり（ステップS10）が行えるようになっており、必要に応じて、ステップS11とステップS12を行えるようになっている。

【0069】

続いて、入浴後滞在スペースの温度を調整する（ステップS13）。

50

また、前記入浴環境を形成するステップS 9が終了した後は、前記制御手段1 0と報知手段1 2と入浴者案内プログラム2 5とによって、入浴者Aを入浴を開始するように案内する(ステップS 1 6)。

【0 0 7 0】

続いて、入浴者Aは入浴を開始する(ステップS 1 9)。なお、入浴中は、前記制御手段1 0と入浴環境調整プログラム2 6とによって、給湯器4および排水栓、浴室暖房機4を適宜稼働させて、入浴環境を調整する(ステップS 1 9 a)。

すなわち、入浴中に浴槽3内のお湯がぬるくなってきた場合は、前記復元設定プログラム2 6 aを実行して湯温を元に戻すように調整する(追炊き)。特に足湯の場合は、通常入浴および半身浴の場合に比して湯量が少ないので冷めやすい。この時、この入浴環境調整手段によって、足湯用のお湯を冷めにくくし、保温効果を高めることができる。

なお、入浴環境を調整する必要がある場合は、入浴環境を調整するステップS 1 9 aを経由せずに、次のステップへと進み、入浴を終了する(ステップS 2 0)。

【0 0 7 1】

次に、複数の入浴者A...がいる場合の入浴行動の流れについて説明する。

まず、複数の入浴者A...は、それぞれ生体センサ2から生体情報データをアドバイスモニタ1に送信して入力する。

このように入力された生体情報データは、この生体情報データに組み込まれたIDデータ2 aによって個人個人を識別できるようになっている。したがって、複数の入浴者A...は、それぞれ入浴方法を選択されて報知される。

【0 0 7 2】

このように湯はり前に複数の入浴者A...の入浴方法を選択しておき、その後、これら複数の入浴者A...の入浴順を決定する。入浴順は、浴槽3に供給される湯量の多い入浴方法の順か、もしくは、浴槽3に供給される湯量の少ない入浴方法の順のうち、いずれかの選択肢から選択決定する。

なお、このような入浴順については、予め多い順か少ない順かをプログラムとしてシステム内に組み込んでおき、入浴者Aがその場で入浴順を決める手間を省くようにしてもよい。入浴者Aがその場で入浴順を決める際は、アドバイスモニタ1にはコントローラが設けられて、入浴者Aの操作によって、複数の入浴者A...の入浴順を決定する。

【0 0 7 3】

以下、浴槽に供給される湯量の少ない入浴方法の順に、入浴順を決定し、この入浴順に従って入浴者を案内する場合について説明する。なお、複数の入浴者A...は3人とし、この3人が足湯と半身浴と通常入浴を順番に行うものとする。

まず、前記入浴環境形成手段によって、足湯の場合の入浴環境を形成する(ステップS 9)。続いて、入浴後滞在スペースの温度調整を行い(ステップS 1 3)、1番目の入浴者Aを、入浴行動を開始するように案内する(ステップS 1 6)。

1番目の入浴者Aは、足湯の入浴方法による入浴を開始し(ステップS 1 9)、必要に応じて入浴環境を調整する(ステップ1 9 a)。

【0 0 7 4】

そして、1番目の入浴者Aの入浴が終了した後(ステップS 2 0)、2番目の入浴者Aの入浴方法は半身浴であるため、半身浴用の入浴環境となるように給湯器4等を稼働させて、入浴環境を調整する(ステップS 1 8 a)。

半身浴の入浴環境が整ったら、2番目の入浴者Aを、入浴行動を開始するように案内する(ステップS 1 5)。

2番目の入浴者Aは、半身浴の入浴方法による入浴を開始し(ステップ1 8)、必要に応じて入浴環境を調整する(ステップ1 8 a)。

【0 0 7 5】

そして、2番目の入浴者Aの入浴が終了した後(ステップS 2 0)、3番目の入浴者Aの入浴方法は通常入浴であるため、通常入浴用の入浴環境となるように給湯器4等を稼働させて、入浴環境を調整する(ステップS 1 7 a)。

通常入浴の入浴環境が整ったら、3番目の入浴者Aを、入浴行動を開始するように案内する(ステップS14)。

3番目の入浴者Aは、通常入浴の入浴方法による入浴を開始し(ステップ17)、必要に応じて入浴環境を調整する(ステップ17a)。

そして、3番目の入浴者Aの入浴が終了し(ステップS20)、複数の入浴者A...がいる場合の入浴行動が終了する。

なお、本実施の形態において、入浴者Aの入浴が終了した後に行われる入浴環境の調整ステップ(ステップS17a, S18a, S19a)は、上述のように浴室内に設ける人感センサ(図示せず)を用い、この人感センサからの入浴者不在信号を受信したアドバイスモニタ1によって行われるものとする。

10

【0076】

そして、以上のように徐々にお湯の量を増やすことで複数の入浴者A...に対応することができるので、効率よくお湯を使用することができる。

また、浴槽3に供給される湯量の多い入浴方法の順に、複数の入浴者A...の入浴順を決定し、この入浴順に従って入浴者Aを案内する場合も、徐々にお湯の量を減らすことで複数の入浴者A...に対応することができるので、効率よくお湯を使用することができる。

【0077】

なお、ステップS2で健康状態の判定結果が「入浴可」とされ、さらに、アドバイスモニタ1に格納された入浴者Aの入浴履歴データ32を考慮して所定期間以上の入浴がないと判断された場合、この入浴者Aの入浴方法は、入浴方法選択手段によって通常入浴が選

20

択される。所定期間としては例えば前回の入浴から3日、5日、7日...などとし、予めシステム内に組み込んでおくようにする。

また、前記生体センサ2の送信手段を定期的に自動送信するような設定としておけば、どれだけの期間、入浴を行っていないかを正確に把握できるので好ましい。

そして、このように所定期間以上の入浴がないと判断された場合には、アドバイスモニタ1によって通常入浴の入浴方法を選択されるので、入浴しない日が続くことを防ぐことができ、入浴者Aの身体を清潔に保つことができるようになっている。

【0078】

本実施の形態によれば、アドバイスモニタ1によって、入力された生体情報データと、浴室および脱衣室を含む住宅内の温度や湿度等の入浴環境情報とに基づいて、通常入浴・半身浴・足湯のいずれか一つの入浴方法を選択し、選択された入浴方法を入浴者Aに対して報知するので、入浴を希望する住人の生体情報を考慮し、健康状態に合わせた入浴方法をアドバイスできる。これによって、身体の清潔・心身のリフレッシュのための入浴を日常的に、かつ健康状態に合わせて安全に行うことができるので、入浴者Aの健康状態の維持・向上に寄与することができる。

30

【符号の説明】

【0079】

A 入浴者

1 アドバイスモニタ

2 生体センサ

3 浴槽

4 給湯器

5 浴室暖房機

6 脱衣室暖房機

10 制御装置

11 記憶手段

12 報知手段

13 受信手段

20 プログラム記憶部

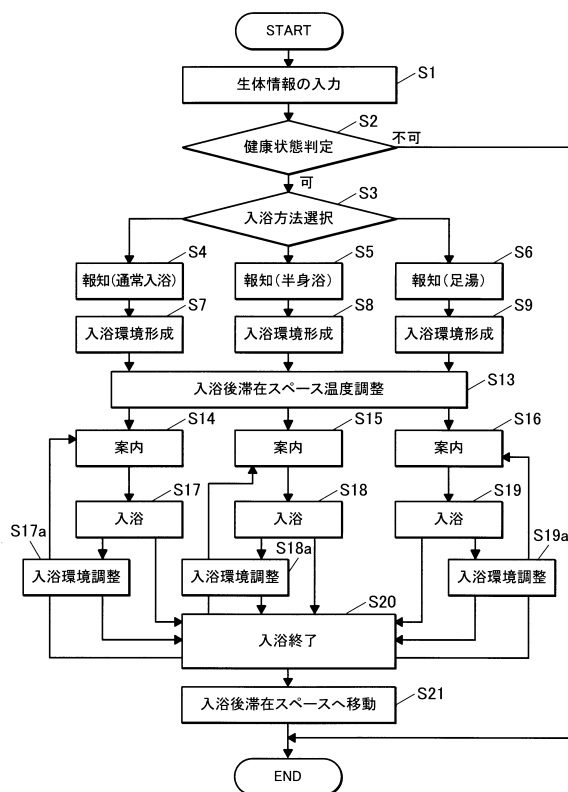
22 入浴方法選択プログラム

40

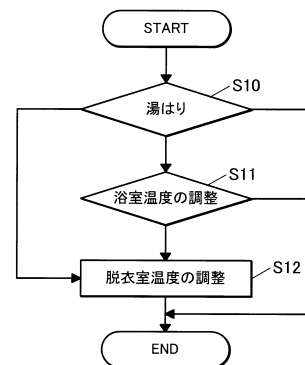
50

2 3 入浴環境形成プログラム
3 0 データ記憶部

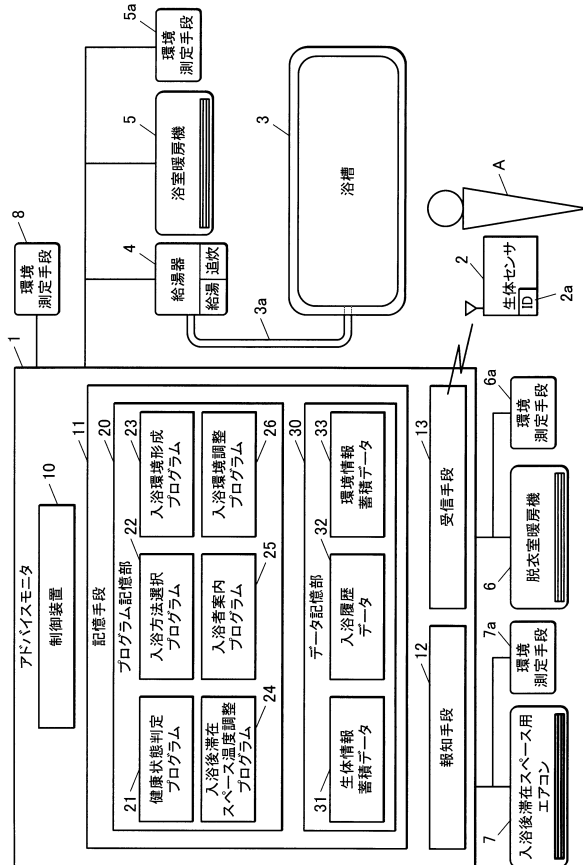
【図 1】



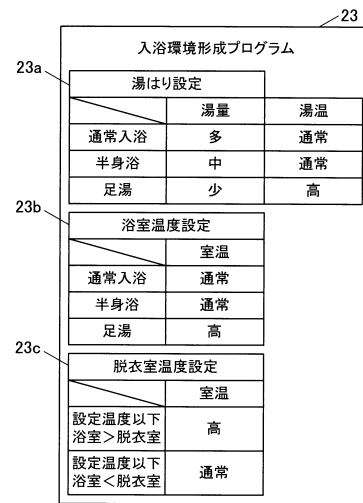
【図 2】



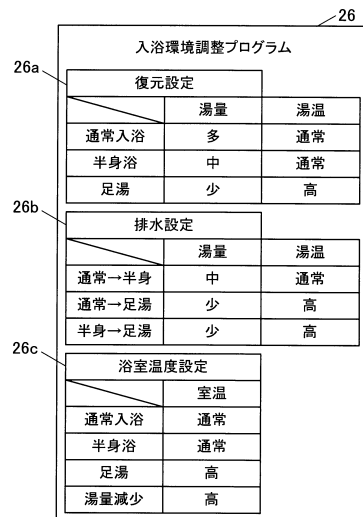
【 図 3 】



【 図 4 】



【圖 5】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 6 - 0 0 0 1 7 4 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 1 0 4 4 2 9 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A 6 1 H 3 3 / 0 0
A 6 1 B 5 / 0 0

专利名称(译)	沐浴建议方法		
公开(公告)号	JP5631630B2	公开(公告)日	2014-11-26
申请号	JP2010114248	申请日	2010-05-18
[标]申请(专利权)人(译)	丰田房屋株式会社		
申请(专利权)人(译)	丰田家公司 三泽住宅有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	丰田家公司 三泽住宅有限公司		
[标]发明人	納富昭光		
发明人	納富 昭光		
IPC分类号	A61H33/00 A61B5/00		
FI分类号	A61H33/00.C A61B5/00.101.Z		
F-TERM分类号	4C094/AA01 4C094/GG03 4C117/XA01 4C117/XB01 4C117/XB02 4C117/XE15 4C117/XE23 4C117/XR01		
其他公开文献	JP2011239924A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种方法和系统，用于建议沐浴方式，以建议适合沐浴者健康状况的沐浴方式。解决方案：将诸如沐浴者A的年龄，血压和体温的生物信息数据输入建议监测器1 (S1)。基于输入的生物信息数据和诸如温度和湿度的沐浴环境信息，建议监测器1选择普通浴，半身浴和足浴中的一种沐浴方式 (S2-S3) 在房子里面，包括浴室和更衣室。洗澡者A被告知所选择的洗澡方式 (S4，S5，S6)。因此，考虑到希望洗澡的居住者的生物信息，建议适合健康状态的洗澡方式。 Z

【 図 1 】

