

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2014-190681

(P2014-190681A)

(43) 公開日 平成26年10月6日(2014.10.6)

(51) Int.Cl.

F24H 1/00 (2006.01)

F I

F24H 1/00 602V

テーマコード(参考)

3L024

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2013-69556 (P2013-69556)
 (22) 出願日 平成25年3月28日 (2013.3.28)

(71) 出願人 000006013
 三菱電機株式会社
 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
 (74) 代理人 100082175
 弁理士 高田 守
 (74) 代理人 100106150
 弁理士 高橋 英樹
 (74) 代理人 100115543
 弁理士 小泉 康男
 (72) 発明者 遠藤 周吾
 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三
 菱電機株式会社内
 (72) 発明者 齋藤 和宏
 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三
 菱電機株式会社内

最終頁に続く

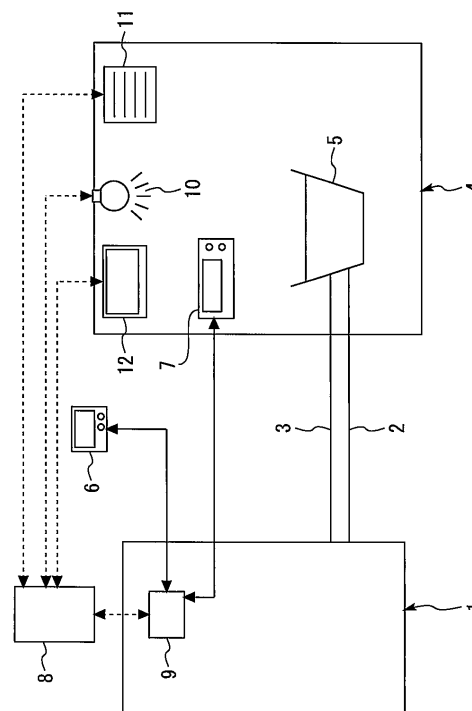
(54) 【発明の名称】 給湯システム

(57) 【要約】

【課題】浴室リモコンで設定された給湯温度を優先するモードと、他の第2リモコンで設定された給湯温度を優先するモードとを自動的に切り替えることのできる、利便性に優れた給湯システムを、低コストで提供すること。

【解決手段】本発明の給湯システムは、給湯機1と、浴室4に設置され、給湯機1の給湯温度を設定する操作を受け付ける浴室リモコン7と、浴室4以外の場所に設置され、給湯機1の給湯温度を設定する操作を受け付ける第2リモコン(台所リモコン6)と、浴室4で使用される1または複数の機器(浴室照明10、浴室暖房乾燥機11、浴室テレビ12)の作動情報に基づいて、浴室リモコン7で設定された給湯温度を優先して給湯機1を制御する浴室リモコン優先モードと、第2リモコンで設定された給湯温度を優先して給湯機1を制御する第2リモコン優先モードとを切り替える給湯機制御手段(制御部9)と、を備える。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

給湯機と、

浴室に設置され、前記給湯機の給湯温度を設定する操作を受け付ける浴室リモコンと、前記浴室以外の場所に設置され、前記給湯機の給湯温度を設定する操作を受け付ける第 2 リモコンと、

前記浴室で使用される 1 または複数の機器の作動情報に基づいて、前記浴室リモコンで設定された給湯温度を優先して前記給湯機を制御する浴室リモコン優先モードと、前記第 2 リモコンで設定された給湯温度を優先して前記給湯機を制御する第 2 リモコン優先モードとを切り替える給湯機制御手段と、

を備える給湯システム。

10

【請求項 2】

前記給湯機制御手段は、ホームエネルギーマネジメントシステムを介して前記機器と接続されている請求項 1 記載の給湯システム。

【請求項 3】

前記給湯機制御手段は、浴室照明、浴室暖房乾燥機、浴室テレビ、浴室暖房機、浴室乾燥機、浴室ラジオ、浴室オーディオのうちの少なくとも一つの作動情報に基づいて、前記浴室リモコン優先モードと前記第 2 リモコン優先モードとを切り替える請求項 1 または 2 記載の給湯システム。

【請求項 4】

前記給湯機制御手段は、前記機器の過去の作動情報を学習した情報と、前記機器の現在の作動情報とに基づいて、前記浴室リモコン優先モードと前記第 2 リモコン優先モードとを切り替える請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項記載の給湯システム。

20

【請求項 5】

複数の前記機器のうち、どの機器の作動情報に基づいて前記浴室リモコン優先モードと前記第 2 リモコン優先モードとの切り替えを行うかを使用者が選択可能な選択手段を備える請求項 1 乃至 4 の何れか 1 項記載の給湯システム。

【請求項 6】

複数の前記機器のうち、どの機器の作動情報に基づいて前記浴室リモコン優先モードと前記第 2 リモコン優先モードとの切り替えを行うかを使用者に報知する報知手段を備える請求項 1 乃至 5 の何れか 1 項記載の給湯システム。

30

【請求項 7】

前記給湯機制御手段が前記機器の作動情報に基づいて前記浴室リモコン優先モードと前記第 2 リモコン優先モードとの切り替えを行う機能を有効にするか無効にするかを使用者が切替可能な切替手段を備える請求項 1 乃至 6 の何れか 1 項記載の給湯システム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、給湯システムに関する。

【背景技術】

40

【0002】

浴室に設置される浴室リモコン（風呂リモコン）と、浴室以外の場所（ここでは、台所とする）に設置される台所リモコンとを備え、給湯機から供給される給湯温度等を、浴室リモコンと台所リモコンとの双方から設定することのできる給湯システムが広く用いられている。

【0003】

浴室でシャワー等を使用しているときに浴室以外の場所で給湯温度の設定が変更されると、入浴者が不便である。この課題に対し、特許文献 1 には、浴室リモコンでの設定が優先される浴室リモコン優先モードに切り替えることのできる優先操作スイッチを浴室リモコンに設け、入浴者がこの優先操作スイッチを操作することにより、浴室リモコン優先モ

50

ードに切り替え可能とするシステムが開示されている。しかしながら、このシステムでは、入浴者が入浴終了時に浴室リモコン優先モードを解除する操作をし忘れたような場合には、台所を使う者が台所リモコンから給湯温度の変更ができないため、浴室まで行って浴室リモコン優先モードを解除するスイッチ操作をしなければならず、利便性に欠ける場合がある。

【0004】

上記の不都合を解決する技術として、特許文献2には、浴室監視センサを浴室に設け、この浴室監視センサが浴室内の人を感知した場合には、台所リモコンにおける操作よりも浴室リモコンにおける操作を優先させるように自動的に切り替えるシステムが開示されている。同様の技術として、特許文献3には、浴室リモコンに人感センサを設け、この人感センサの検知出力がある間は、浴室リモコンの設定温度のみで給湯温度を制御するシステムが開示されている。

10

【0005】

また、特許文献4には、浴室に照度センサを設けることよって浴室内の明るさを検知し、浴室照明の点灯しているレベルの明るさが検知されている場合には、浴室内に人がいると判断して、浴室リモコンで設定されている給湯温度を優先するシステムが開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2000-88342号公報

【特許文献2】特開2002-195649号公報

【特許文献3】特開平7-55254号公報

【特許文献4】特開平10-170067号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

特許文献2～4の技術によれば、浴室に人がいるかどうかを判断して、浴室リモコン優先モードの切り替えを自動的に行うことができるので、浴室からの退室時に浴室リモコン優先モードを解除し忘れて、台所リモコンから給湯温度の変更ができなくなるような不都合を抑制することができる。しかしながら、特許文献2～4の技術では、浴室監視センサ、人感センサ、照度センサなどを浴室に設ける必要があるため、コストが高くなるという問題がある。

30

【0008】

本発明は、上述のような課題を解決するためになされたもので、浴室リモコンで設定された給湯温度を優先するモードと、他の第2リモコンで設定された給湯温度を優先するモードとを自動的に切り替えることのできる、利便性に優れた給湯システムを、低コストで提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明に係る給湯システムは、給湯機と、浴室に設置され、給湯機の給湯温度を設定する操作を受け付ける浴室リモコンと、浴室以外の場所に設置され、給湯機の給湯温度を設定する操作を受け付ける第2リモコンと、浴室で使用される1または複数の機器の作動情報に基づいて、浴室リモコンで設定された給湯温度を優先して給湯機を制御する浴室リモコン優先モードと、第2リモコンで設定された給湯温度を優先して給湯機を制御する第2リモコン優先モードとを切り替える給湯機制御手段と、を備えたものである。

40

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、浴室リモコンで設定された給湯温度を優先するモードと、他の第2リモコンで設定された給湯温度を優先するモードとを自動的に切り替えることのできる、利

50

便性に優れた給湯システムを、低コストで提供することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の実施の形態1の給湯システムを示す構成図である。

【図2】本発明の実施の形態1の給湯システムにおける優先モードの切り替え動作を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0012】

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。なお、各図において共通する要素には、同一の符号を付して、重複する説明を省略する。

10

【0013】

実施の形態1 .

図1は、本発明の実施の形態1の給湯システムを示す構成図である。図1に示すように、給湯機1は、ふる行き配管2およびふる戻り配管3を介して、浴室4内に設置された浴槽5に接続されている。給湯機1は、ふる行き配管2およびふる戻り配管3を介して浴槽5に湯張りする機能のほかに、浴室4内のシャワー（図示省略）に給湯する機能、台所の蛇口等に給湯する機能、ふる行き配管2およびふる戻り配管3を介して浴槽5の追い焚きまたは保温を行う機能などを有している。

【0014】

給湯機1は、水を加熱して湯（高温水）を生成する加熱源（例えば、ヒートポンプ式加熱装置、電気ヒータ、太陽熱温水器、またはこれらの組み合わせ）、この加熱源により生成された湯を貯留する貯湯タンク、湯水を循環させるポンプ、貯湯タンク内の温度分布を検出する温度分布検出装置、貯湯タンクまたは加熱源から供給される高温水と給水配管から供給される低温水との混合比を調整することによって浴室シャワーおよび台所蛇口に供給する湯の温度を制御する給湯混合弁、貯湯タンクまたは加熱源から供給される高温水と給水配管から供給される低温水との混合比を調整することによって浴槽5内に供給する湯の温度を制御する風呂混合弁、これらの混合弁に出入りする湯水の温度を検出する温度検出装置、配管を流れる湯水の流量を検出する流量検出装置、浴槽5への湯張りの開始および停止を制御する電磁弁、浴槽5内からふる行き配管2およびふる戻り配管3を介して循環する浴槽水と貯湯タンクまたは加熱源から供給される高温水とを熱交換することによって浴槽5の追い焚きまたは保温を行う追い焚き熱交換器、などの各種の機器が搭載されているが、これらの構成は公知であるため、図示を省略する。

20

30

【0015】

給湯機1には、上述したような各種の検出装置、弁類、ポンプ類等と電気的に接続された制御部9（給湯機制御手段）が設けられている。また、制御部9には、浴室4内に設置される浴室リモコン7と、浴室4以外の場所に設置される第2リモコンとが、通信可能に接続されている。本実施の形態1では、第2リモコンとして、台所に設置される台所リモコン6を備える構成を例に説明するが、本発明における第2リモコンの設置場所は台所に限定されるものではない。

【0016】

給湯機1の使用者は、台所リモコン6あるいは浴室リモコン7を用いて、浴室シャワーおよび台所蛇口への給湯温度、浴槽5への湯張り量および湯張り温度、差し湯、差し水、浴槽湯張り、浴槽追い焚き、浴槽保温、洗浄、沸き上げ運転、凍結予防運転、除霜運転、台所リモコン6と浴室リモコン7との間のインターホン通話などの操作および設定の入力を行うことができる。制御部9は、各検出装置により検出された情報、台所リモコン6で設定された情報、浴室リモコン7で設定された情報などを記憶する手段、時刻計時手段等を備え、これらにより得られた情報に基づいて、給湯機1の動作を制御する機能を有している。

40

【0017】

制御部9は、浴室リモコン7で設定された給湯温度を優先して給湯機1の動作を制御す

50

る浴室リモコン優先モードと、台所リモコン6で設定された給湯温度を優先して給湯機1の動作を制御する台所リモコン優先モード(第2リモコン優先モード)とに切り替え可能になっている。優先モードが浴室リモコン優先モードにある場合には、制御部9は、給湯混合弁から流出する湯の温度が、浴室リモコン7で使用者が設定した給湯温度になるように、給湯混合弁の混合比を制御する。優先モードが台所リモコン優先モードにある場合には、制御部9は、給湯混合弁から流出する湯の温度が、台所リモコン6で使用者が設定した給湯温度になるように、給湯混合弁の混合比を制御する。

【0018】

制御部9は、更に、ホームエネルギー・マネジメントシステムを構成するHEMSコントローラ8と通信可能に接続されている。また、浴室4には、浴室照明10と、浴室暖房乾燥機11と、浴室テレビ12とが備えられており、これらの機器はHEMSコントローラ8に接続されている。浴室照明10は、浴室4内の天井や壁に設けられ、浴室4内を照らすものである。浴室暖房乾燥機11は、浴室4内の室温を温める暖房機能、換気機能、浴室4内を除湿する乾燥機能等を有している。浴室テレビ12は、浴室4で入浴中の人

が視聴可能な映像を表示するものである。HEMSコントローラ8は、給湯機1、浴室照明10、浴室暖房乾燥機11、浴室テレビ12等における各種設定、作動情報、使用履歴等の情報を入力記憶する手段を備え、入力記憶した情報を他の機器に出力する機能を有している。なお、HEMSコントローラ8と各種機器との接続は、有線または無線の何れによるものでも良い。

10

【0019】

HEMSコントローラ8は、更に、家庭内の他の各種の電気機器と接続され、各機器の作動状態、消費電力等を管理する。また、HEMSコントローラ8は、電力系統、太陽光発電装置等の発電装置、蓄電装置、電気自動車等との電力のやり取りを調整するパワーコンディショナー(図示省略)と接続されていても良く、更にはインターネットと接続されていても良く、それらから得られる情報に基づいて、各機器を制御したり、各機器に電力を分配する機能を有していても良い。

20

【0020】

次に、上述した本実施の形態1の給湯システムにおける動作について、図2に示すフローチャートを参照して説明する。各動作の判断および制御は制御部9で行う。制御部9は、HEMSコントローラ8からの情報に基づいて、浴室照明10の電源(作動状態)がオフ(消灯状態)にされている場合には、ステップS1で、浴室照明10の電源がオフからオン(点灯状態)に切り換わったかどうかを検知する。そして、制御部9は、ステップS1で浴室照明10の電源がオフからオンに切り換わったことを検知した場合には、ステップS2に移行し、現在の優先モードが台所リモコン優先モードであるかどうかを判断する。その結果、現在の優先モードが台所リモコン優先モードである場合には、ステップS3に移行し、優先モードを浴室リモコン優先モードに切り替える。これに対し、ステップS2で現在の優先モードが台所リモコン優先モードでない場合、すなわち、現在の優先モードが浴室リモコン優先モードである場合には、ステップS6に移行し、現在の優先モード(浴室リモコン優先モード)を保持する。

30

【0021】

浴室照明10の電源がオンになった場合には、人が浴室4に入って浴室照明10を点灯させたと判断することができるので、浴室4で人が入浴中であると推定することができる。浴室4で人が入浴中の場合には、浴室リモコン優先モードの方が、シャワーへの給湯温度が入浴者の意に反して変更されることがない点で、好ましい。上述した本実施の形態1の制御によれば、浴室照明10の電源がオンになった場合、すなわち、浴室4で人が入浴中であると推定される場合において、優先モードが台所リモコン優先モードである場合には、自動的に浴室リモコン優先モードに切り替えることができる。このため、入浴者が浴室リモコン優先モードを設定する操作を行う必要が無く、入浴者の利便性を高めることができる。

40

【0022】

50

また、制御部 9 は、H E M S コントローラ 8 からの情報に基づいて、浴室照明 1 0 の電源がオンにされている場合には、ステップ S 4 で、浴室照明 1 0 の電源がオンからオフに切り換わったかどうかを検知する。その結果、浴室照明 1 0 の電源がオンからオフに切り換わっていない場合、すなわち浴室照明 1 0 の電源がオンに維持されている場合には、入浴者が浴室 4 の利用を継続していると判断できる。このため、この場合には、ステップ S 6 に移行し、現在の優先モード（浴室リモコン優先モード）を保持する。これに対し、ステップ S 4 で浴室照明 1 0 の電源がオンからオフに切り換わったことを検知した場合には、ステップ S 5 に移行し、優先モードを浴室リモコン優先モードから台所リモコン優先モードに切り替える。

【 0 0 2 3 】

浴室照明 1 0 の電源がオフになった場合には、人が浴室 4 から退出して浴室照明 1 0 を消灯させたと判断することができるので、浴室 4 の利用が終了し、入浴している人がいなくなったと推定することができる。浴室 4 で入浴している人がいない場合には、台所を使用している人が給湯温度を変更できるように、台所リモコン優先モードの方が好ましい。上述した本実施の形態 1 の制御によれば、浴室照明 1 0 の電源がオフになった場合、すなわち浴室 4 で入浴している人がいない状態になったと推定される場合に、浴室リモコン優先モードから台所リモコン優先モードに自動的に切り替えることができる。このため、入浴者が浴室リモコン優先モードを解除する操作を行う必要が無く、入浴者の利便性を高めることができる。また、入浴者が入浴終了時に浴室リモコン優先モードを解除する操作をし忘れて、台所使用者が浴室 4 まで行って浴室リモコン優先モードを解除しなければならないようなことがないため、台所使用者の利便性を高めることができる。

【 0 0 2 4 】

また、本実施の形態 1 によれば、浴室 4 内に人がいるかどうかを検知するための人感センサあるいは浴室監視センサや、浴室 4 内の明るさを検知する照度センサなどを設ける必要がないので、コストの増加を抑制しつつ、上記の効果を達成することができる。

【 0 0 2 5 】

なお、上述した例では、浴室照明 1 0 の作動情報（電源のオンとオフ）に基づいて浴室リモコン優先モードと台所リモコン優先モードとを切り替えているが、本発明では、浴室照明 1 0 に代えて、浴室暖房乾燥機 1 1 あるいは浴室テレビ 1 2 の作動情報（電源のオンとオフ）に基づいて浴室リモコン優先モードと台所リモコン優先モードとを切り替えても良い。例えば、浴室テレビ 1 2 の電源がオンになった場合には、浴室 4 で人が入浴中であると推定することができるので、台所リモコン優先モードから浴室リモコン優先モードに自動的に切り替えても良い。また、浴室テレビ 1 2 の電源がオフになった場合には、人が入浴を終了したと推定することができるので、浴室リモコン優先モードから台所リモコン優先モードに自動的に切り替えても良い。

【 0 0 2 6 】

また、制御部 9 は、浴室暖房乾燥機 1 1 の作動情報に基づいて浴室リモコン優先モードと台所リモコン優先モードとを切り替える場合には、浴室暖房乾燥機 1 1 が暖房運転をしているか乾燥運転をしているかの情報を H E M S コントローラ 8 を介して取得し、その情報に基づいて、浴室リモコン優先モードと台所リモコン優先モードとを切り替えるようにしても良い。すなわち、浴室暖房乾燥機 1 1 が暖房運転をしている場合には、浴室 4 で入浴する人がいると推定することができるので、浴室リモコン優先モードに切り替えるようにしても良い。これに対し、浴室暖房乾燥機 1 1 が乾燥運転をしている場合には、浴室 4 で入浴する人はいないと推定することができるので、台所リモコン優先モードに切り替えるようにしても良い。

【 0 0 2 7 】

また、本発明では、浴室照明 1 0、浴室暖房乾燥機 1 1、浴室テレビ 1 2 以外にも、例えば、浴室 4 を暖房する機能のみを有する浴室暖房機、浴室 4 を乾燥する機能のみを有する浴室乾燥機、浴室ラジオ、浴室オーディオなど、浴室 4 内の入浴者が使用する機器、あるいは浴室 4 内に入浴者がいないときにのみ使用される機器のような各種の機器の作動情

10

20

30

40

50

報に基づいて、浴室リモコン優先モードと台所リモコン優先モードとを切り替えても良い。また、本発明では、上述した各種の機器のうちの複数の機器またはすべての機器の作動情報に基づいて、浴室リモコン優先モードと台所リモコン優先モードとを切り替えても良い。例えば、複数の機器の作動情報を総合して浴室４内の入浴者の有無を推定し、その推定結果に基づいて、浴室リモコン優先モードと台所リモコン優先モードとを切り替えても良い。これにより、浴室４内の入浴者の有無の推定精度を更に向上することができる。

【 0 0 2 8 】

また、本実施の形態１では、給湯機１の制御部９を、ＨＥＭＳコントローラ８（ホームエネルギー・マネジメントシステム）を介して、浴室照明１０、浴室暖房乾燥機１１、浴室テレビ１２等の各機器と接続している。これにより、制御部９を各機器と個別に接続することなく、各機器の作動情報を制御部９が容易に取得することができるので、システム構成を簡単にすることができる。ただし、本発明では、制御部９が各機器から直接に作動情報を取得するように構成しても良い。

10

【 0 0 2 9 】

また、本発明では、上述した機器の過去の作動情報を学習した情報と、現在の作動情報とに基づいて、浴室リモコン優先モードと台所リモコン優先モードとを切り替えても良い。例えば、過去１ヶ月間の各機器の使用状況をＨＥＭＳコントローラ８を介して制御部９で学習記憶し、使用頻度が高い２つの機器（例えば、浴室照明１０と浴室テレビ１２）の電源が共にオンになった場合に、浴室４で入浴する人がいると推定して、浴室リモコン優先モードに切り替えるようにしても良い。このように、上述した機器の過去の作動情報を学習した情報と、現在の作動情報とに基づいて、浴室リモコン優先モードと台所リモコン優先モードとを切り替えることにより、浴室４内の入浴者の有無の推定精度を更に向上することができる。

20

【 0 0 3 0 】

また、本発明では、上述した複数の機器のうち、どの機器（１つ以上の機器）の作動情報に基づいて浴室リモコン優先モードと台所リモコン優先モードとを切り替えるかを使用者が選択可能に構成してもよい。上述した複数の機器の使用頻度は、人の好みや機器の設置状況に応じて異なる。このため、どの機器の作動情報に基づいて浴室リモコン優先モードと台所リモコン優先モードとを切り替えるかを使用者が選択可能にすることにより、使い勝手を更に向上することができる。なお、どの機器の作動情報に基づいて浴室リモコン優先モードと台所リモコン優先モードとを切り替えるかを使用者が選択可能とする選択手段としては、例えば、台所リモコン６または浴室リモコン７に設けた操作設定スイッチから選択できるように構成可能である。

30

【 0 0 3 1 】

また、本発明では、上述した複数の機器のうち、どの機器（１つ以上の機器）の作動情報に基づいて浴室リモコン優先モードと台所リモコン優先モードとを切り替えるかを使用者に報知するように構成してもよい。どの機器の作動情報に基づいて浴室リモコン優先モードと台所リモコン優先モードとを切り替えるかを使用者に報知することにより、使用者にとって意図せずに浴室リモコン優先モードと台所リモコン優先モードとが切り替わってしまうことを抑制することができ、使い勝手を更に向上することができる。なお、どの機器の作動情報に基づいて浴室リモコン優先モードと台所リモコン優先モードとを切り替えるかを使用者に報知する報知手段としては、例えば、台所リモコン６または浴室リモコン７に設けた表示部に機器名を表示するように構成可能である。

40

【 0 0 3 2 】

ところで、使用者の状況によっては、上述した機器の作動情報に基づいて制御部９が浴室リモコン優先モードと台所リモコン優先モードとを自動的に切り替える制御を、動作させたくない場合も考えられる。例えば、子供だけで入浴するときなどの場合に、浴室リモコン優先モードになると、子供が入浴中に浴室リモコン７を操作して給湯温度の設定を意図しない温度に変更してしまう可能性があるため、台所リモコン優先モードに固定したいというニーズが考えられる。また、使用者によっては、常に台所リモコン優先モードに固

50

定して使いたい、というようなニーズを持っている可能性もある。これらのニーズに対してより適切に対応するために、本発明では、上述した機器の作動情報に基づいて制御部 9 が浴室リモコン優先モードと台所リモコン優先モードとを切り替える機能を、有効にするか無効にするかを使用者が切り替え可能に構成しても良い。これにより、上述のようなニーズがある場合には、制御部 9 が浴室リモコン優先モードと台所リモコン優先モードとを自動的に切り替える制御を無効に設定し、使用者自身が浴室リモコン優先モードと台所リモコン優先モードとを選択する操作を行えばよい。なお、制御部 9 が浴室リモコン優先モードと台所リモコン優先モードとを切り替える機能を、有効にするか無効にするかを使用者が切り替え可能とする切替手段としては、例えば、台所リモコン 6 または浴室リモコン 7 に設けた操作設定スイッチから切り替えるように構成可能である。

【0033】

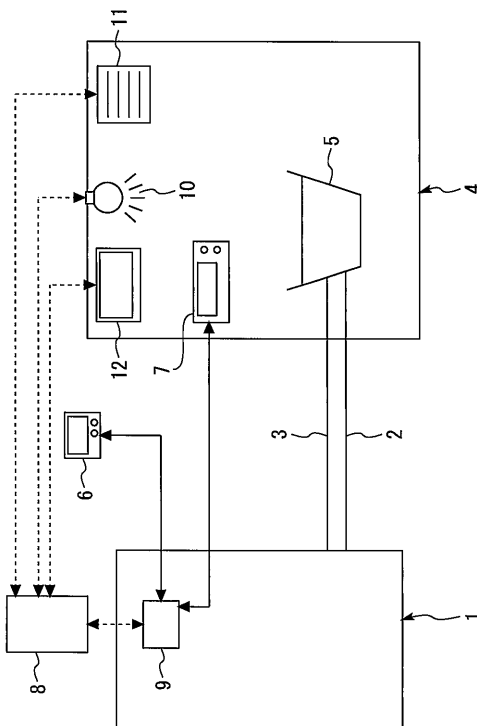
以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明は、上述した実施の形態に限定されるものではない。例えば、本発明は、貯湯タンクを備えた貯湯式給湯機に限らず、瞬間式給湯機にも同様に適用可能である。

【符号の説明】

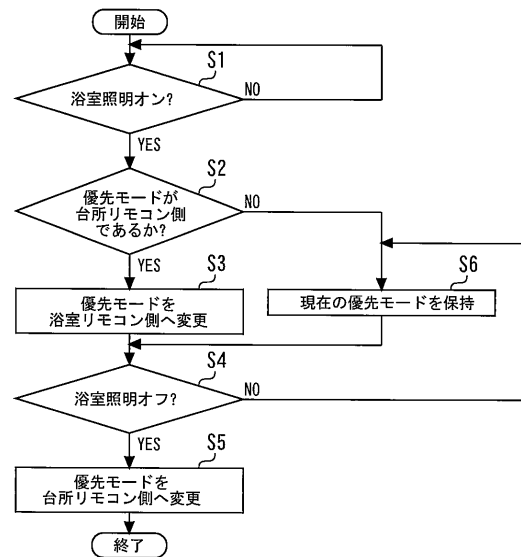
【0034】

- 1 給湯機、2 ふろ行き配管、3 ふろ戻り配管、4 浴室、5 浴槽、6 台所リモコン、7 浴室リモコン、8 HEMSコントローラ、9 制御部、10 浴室照明、11 浴室暖房乾燥機、12 浴室テレビ

【図1】



【図2】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3L024 CC30 DD37 DD42 DD43 EE04 EE16 FF11 FF16 HH54