

WO 2022/013965 A1

(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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, ST, 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, 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:

一 国際調査報告(条約第21条(3))

(57) 要約: 浴室乾燥システム(1)は、浴室(10)から空気を取り込み、取り込まれた空気を浴室(10)へ循環させる浴室乾燥機(2)と、浴室乾燥機(2)と通信可能な情報処理装置であるクラウドサーバ(5)とを備える。浴室乾燥機(2)は、浴室(10)から取り込まれた空気の温度を検出する検出部と、検出された温度を示す温度情報を情報処理装置へ送信する通信部である無線LANアダプタ(3)とを有する。情報処理装置は、受信した温度情報を保持し、かつ保持された温度情報を送信する。

明 細 書

発明の名称：浴室乾燥システム

技術分野

[0001] 本開示は、携帯端末からの遠隔操作が可能な浴室乾燥機を有する浴室乾燥システムに関する。

背景技術

[0002] 家庭において使用されるさまざまな電気機器について、携帯端末からの操作を可能としたシステムが知られている。特許文献1には、インタフェースであるホームゲートウェイとさまざまな電気機器とを互いに接続したホームネットワークを有し、ホームゲートウェイを外部通信回線に接続することによって、ホームネットワーク外の端末と各電気機器との通信を可能としたシステムが開示されている。特許文献1にかかるシステムによると、ホームネットワークが構築されている屋内において使用される携帯端末、または屋外において使用される携帯端末からの指示が各電気機器へ送られることによって、各電気機器を操作することができる。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2004-40285号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 上記特許文献1にかかる従来のシステムによると、家庭において使用される電気機器の1つである浴室乾燥機は、携帯端末からの指示を受信することによって、運転の開始、運転の切り換え、または運転の停止といった動作と、浴室内の温度検出とを行い得る。浴室内の温度は、浴室乾燥機の操作部にて表示される。浴室乾燥機の操作部は、浴室、あるいは浴室に隣接する脱衣室等に設置される。

[0005] 上記特許文献1にかかる従来のシステムでは、浴室乾燥機によって検出さ

れた温度を携帯端末において確認することができない。浴室乾燥機のユーザは、浴室内の温度を知りたい場合、浴室から離れた場所では浴室内の温度を確認することができず、操作部がある場所へ行って操作部の表示を確認する必要があった。

[0006] 本開示は、上記に鑑みてなされたものであって、浴室から離れた場所において浴室内の温度を確認可能とする浴室乾燥システムを得ることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 上述した課題を解決し、目的を達成するために、本開示にかかる浴室乾燥システムは、浴室から空気を取り込み、取り込まれた空気を浴室へ循環させる浴室乾燥機と、浴室乾燥機と通信可能な情報処理装置とを備える。浴室乾燥機は、浴室から取り込まれた空気の温度を検出する検出部と、検出された温度を示す温度情報を情報処理装置へ送信する通信部とを有する。情報処理装置は、受信した温度情報を保持し、かつ保持された温度情報を送信する。

発明の効果

[0008] 本開示にかかる浴室乾燥システムは、浴室から離れた場所において浴室内の温度を確認することができるという効果を奏する。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]実施の形態1にかかる浴室乾燥システムの構成を示す図

[図2]実施の形態1にかかる浴室乾燥システムが有する浴室乾燥機の構成を示す模式図

[図3]実施の形態1にかかる浴室乾燥システムが有する浴室乾燥機、浴室の給湯器および脱衣室暖房機を示す図

[図4]実施の形態1にかかる浴室乾燥システムの動作について説明するためのシーケンス図

[図5]実施の形態1にかかる浴室乾燥システムの携帯端末に表示される通知画面の例を示す図

[図6]実施の形態2にかかる浴室乾燥システムの携帯端末に表示される通知画

面の例を示す図

[図7]実施の形態3にかかる浴室乾燥システムの携帯端末に表示される通知画面の例を示す図

発明を実施するための形態

[0010] 以下に、実施の形態にかかる浴室乾燥システムを図面に基づいて詳細に説明する。

[0011] 実施の形態1.

図1は、実施の形態1にかかる浴室乾燥システムの構成を示す図である。実施の形態1にかかる浴室乾燥システム1は、浴室乾燥機2と、無線LAN(Local Area Network)アダプタ3と、ブロードバンドルータ4と、クラウドサーバ5と、携帯端末6とを有する。

[0012] 浴室乾燥機2は、家庭において使用される電気機器の1つである。浴室乾燥機2は、浴室乾燥機2の本体である本体部7と、本体部7への操作を受け付ける操作部8とを有する。本体部7は、浴室10から空気を取り込み、取り込まれた空気を浴室10へ循環させる。また、本体部7は、浴室10から取り込まれた空気を浴室10の外へ排出させる。本体部7は、浴室10の天井に設置される。本体部7は、浴室10の天井裏に設置されている排気ダクトに接続されている。浴室10から排出された空気は、図示しない排気ダクトを通じて屋外へ排出される。なお、浴室乾燥機2が設置されている家屋の中を屋内、当該家屋の外を屋外と称する。

[0013] 操作部8は、浴室乾燥機2の操作のための専用操作端末である。操作部8は、配線を介して本体部7に接続されている。操作部8は、浴室10と同じ屋内に設置される。操作部8は、例えば、浴室10に隣接する脱衣室11に設置される。なお、操作部8は、脱衣室11以外のスペースに設置されても良く、浴室10に設置されても良い。操作部8は、浴室10を使用する際にユーザが操作し易い位置に設置される。操作部8は、リモートコントローラであっても良い。

[0014] 浴室乾燥機2は、換気運転と、暖房運転と、乾燥運転とを行うことができ

る。浴室乾燥機 2 は、換気運転により、浴室 10 から取り込まれた空気を浴室 10 の外へ排出させる。浴室乾燥機 2 は、暖房運転により、浴室 10 から取り込まれた空気を温めて浴室 10 へ温風を循環させる。浴室乾燥機 2 は、乾燥運転により、浴室 10 から取り込まれた空気を浴室 10 の外へ排出すると同時に、浴室 10 へ温風または涼風を循環させる。

[0015] 無線 LAN アダプタ 3 は、浴室乾燥機 2 が浴室乾燥機 2 の外部の機器と通信するための外付けの通信アダプタである。無線 LAN アダプタ 3 は、浴室乾燥機 2 の通信部として機能する。無線 LAN アダプタ 3 は、脱衣室 11 に設置される。無線 LAN アダプタ 3 は、本体部 7 に接続されている。なお、無線 LAN アダプタ 3 は、脱衣室 11 以外のスペースに設置されても良い。無線 LAN アダプタ 3 とブロードバンドルータ 4 とは、無線 LAN を介して互いに接続される。ブロードバンドルータ 4 は、屋内に設置される。ブロードバンドルータ 4 は、インターネット回線 9 に接続される。

[0016] 浴室乾燥機 2、無線 LAN アダプタ 3 およびブロードバンドルータ 4 は、ホームネットワークシステムを構成する。ブロードバンドルータ 4 は、インターネット回線 9 にホームネットワークを接続するためのインタフェースである。なお、ホームネットワークシステムには、浴室乾燥機 2 以外の電気機器が接続されても良い。

[0017] クラウドサーバ 5 は、情報処理と情報の保持とを担う情報処理装置である。クラウドサーバ 5 は、ホームネットワークシステムの利用によるサービスを提供する事業者によって運用される。クラウドサーバ 5 は、ホームネットワークシステムを管理するためのアプリケーションがインストールされたコンピュータシステムである。クラウドサーバ 5 は、インターネット回線 9 に接続されている。浴室乾燥機 2 は、インターネット回線 9 を介してクラウドサーバ 5 と通信する。

[0018] 携帯端末 6 は、スマートフォンまたはタブレット端末といった、携帯可能な情報端末である。携帯端末 6 には、ホームネットワークシステムを利用するためのアプリケーションがインストールされている。携帯端末 6 は、アク

セスポイントまたは基地局を介してインターネット回線 9 に接続される。アクセスポイントおよび基地局の図示は省略する。携帯端末 6 は、インターネット回線 9 を介してクラウドサーバ 5 と通信する。なお、携帯端末 6 とブロードバンドルータ 4 とが無線 LAN を介して互いに接続可能である場合、携帯端末 6 は、屋内において、ブロードバンドルータ 4 を介してインターネット回線 9 へ接続されても良い。携帯端末 6 は、浴室乾燥機 2 に対する操作を受け付ける。また、携帯端末 6 は、浴室乾燥機 2 の運転についての各種情報を表示する。

[0019] 図 2 は、実施の形態 1 にかかる浴室乾燥システムが有する浴室乾燥機の構成を示す模式図である。浴室乾燥機 2 の本体部 7 は、浴室 10 の天井に形成されている開口において浴室 10 から天井裏のほうへ通されて設置される。本体部 7 は、空気流を発生させる送風機 12 と、風路を切り換えるためのダンパー 13 と、空気を温めるヒーター 14 と、浴室乾燥機 2 を制御する制御装置 15 と、温度を検出する温度センサ 16 と、浴室 10 における人の所在を検出する人感センサ 17 とを有する。

[0020] ダンパー 13 は、本体部 7 の内部へ取り込まれた空気を排気ダクトへ流す第 1 の風路と、本体部 7 の内部へ取り込まれた空気を浴室 10 へ流す第 2 の風路との分岐に設けられている。ダンパー 13 は、回転駆動によって、第 1 の風路の開度と第 2 の風路の開度とを調節する。

[0021] ヒーター 14 は、第 2 の風路に配置されている。ヒーター 14 は、加熱強度を「強」と「弱」の二段階に切り換えて運転可能である。実施の形態 1 において、ヒーター 14 は、電気式のヒーターである。ヒーター 14 は、本体部 7 の内部へ取り込まれた空気を加熱可能であれば良く、電気式のヒーター以外のヒーターであっても良い。

[0022] 浴室乾燥機 2 は、送風機 12 を駆動することによって浴室 10 の空気を本体部 7 の内部へ取り込む。暖房運転において、浴室乾燥機 2 は、第 2 の風路を通りヒーター 14 によって加熱された空気を浴室 10 へ吹き出す。浴室乾燥機 2 は、換気運転において、第 1 の風路から排気ダクトへ空気を送り出す

。乾燥運転において、本体部 7 の内部へ取り込まれた空気は、第 1 の風路と第 2 の風路とへ分けられる。乾燥運転において、浴室乾燥機 2 は、第 1 の風路を通った空気を排気ダクトへ送り出すとともに、第 2 の風路を通りヒーター 14 によって加熱された空気を浴室 10 へ吹き出す。乾燥運転において、浴室乾燥機 2 は、温風ではなく涼風を浴室 10 へ吹き出しても良い。制御装置 15 は、ダンパー 13 とヒーター 14 とを制御することによって、暖房運転と換気運転と乾燥運転との切り換えを行う。

[0023] 検出部である温度センサ 16 は、本体部 7 の内部に設けられている。温度センサ 16 は、浴室 10 から送風機 12 へ向かう空気を通る風路に配置されている。温度センサ 16 は、浴室 10 から取り込まれた空気の温度を検出することによって、浴室 10 の温度を検出する。人感センサ 17 は、本体部 7 のうち浴室 10 内に位置する下面に設けられている。人感センサ 17 は、浴室 10 に居る人の位置と動きとを検出する。

[0024] 操作部 8 は、浴室乾燥機 2 の現在の運転状態と、温度センサ 16 によって検出された温度とを表示する。運転状態とは、換気運転、暖房運転、乾燥運転および運転停止の各状態とする。無線 LAN アダプタ 3 は、浴室乾燥機 2 の運転状態を示す運転状態情報と、温度センサ 16 によって検出された温度を示す温度情報をクラウドサーバ 5 へ送信する。クラウドサーバ 5 は、受信した運転状態情報と受信した温度情報とを保持する。クラウドサーバ 5 は、保持された運転状態情報と保持された温度情報とを携帯端末 6 へ送信する。携帯端末 6 は、受信された運転状態情報と受信された温度情報とを表示する。

[0025] 図 3 は、実施の形態 1 にかかる浴室乾燥システムが有する浴室乾燥機、浴室の給湯器および脱衣室暖房機を示す図である。給湯器 20 と脱衣室暖房機 30 とは、ホームネットワークシステムに接続された電気機器である。

[0026] 給湯器 20 は、浴室 10 において使用される湯を供給する。給湯器 20 は、浴室 10 に設置された浴槽 23 の湯はりを行う。湯はりとは、ユーザが入浴できるように、浴槽 23 に湯を溜めることを指す。

- [0027] 給湯器 20 は、給湯器 20 が給湯器 20 の外部の機器と通信するための通信部 21 と、給湯器 20 の操作のための専用操作端末である操作部 22 とを有する。通信部 21 は、無線 LAN アダプタ 3 と同様の無線 LAN アダプタである。通信部 21 と操作部 22 とは、脱衣室 11 に設置される。通信部 21 とブロードバンドルータ 4 とは、無線 LAN を介して互いに接続される。通信部 21 は、給湯器 20 による湯はりが完了した場合に、湯はりの完了を示す通知をクラウドサーバ 5 へ送信する。クラウドサーバ 5 は、湯はりの完了を示す通知を受信すると、当該通知を携帯端末 6 へ送信する。
- [0028] 脱衣室暖房機 30 は、脱衣室 11 の暖房を行う。脱衣室暖房機 30 は、脱衣室 11 の天井に設置される。脱衣室暖房機 30 は、空気流を発生させる送風機 33 と、空気を温めるヒーター 34 と、温度を検出する温度センサ 35 と、脱衣室 11 における人の所在を検出する人感センサ 36 とを有する。脱衣室暖房機 30 は、送風機 33 の駆動によって脱衣室 11 から空気を取り込み、ヒーター 34 によって加熱された空気を脱衣室 11 へ吹き出す。脱衣室暖房機 30 は、脱衣室 11 から取り込まれた空気を温めて脱衣室 11 へ温風を循環させる。
- [0029] 温度センサ 35 は、脱衣室 11 から送風機 33 へ取り込まれる空気が通る風路に配置されている。温度センサ 35 は、脱衣室 11 から取り込まれた空気の温度を検出することによって、脱衣室 11 内の温度を検出する。人感センサ 36 は、脱衣室 11 に居る人の位置と動きとを検出する。
- [0030] 脱衣室暖房機 30 は、脱衣室暖房機 30 が脱衣室暖房機 30 の外部の機器と通信するための通信部 31 と、脱衣室暖房機 30 の操作のための専用操作端末である操作部 32 とを有する。通信部 31 は、無線 LAN アダプタ 3 と同様の無線 LAN アダプタである。通信部 31 と操作部 32 とは、脱衣室 11 に設置される。通信部 31 とブロードバンドルータ 4 とは、無線 LAN を介して互いに接続される。
- [0031] 携帯端末 6 は、湯はりのための操作と、脱衣室暖房機 30 に対する操作とを受け付ける。また、携帯端末 6 は、湯はりの完了を示す通知を受信すると

、湯はり完了のメッセージを表示する。

[0032] 実施の形態１において、浴室乾燥機２と給湯器２０と脱衣室暖房機３０とは、互いに独立した操作部と、互いに独立した制御アダプタとを有する。浴室乾燥機２において、操作部８および制御アダプタは、制御装置１５に接続されている。給湯器２０において、操作部２２および制御アダプタは、給湯器２０本体に設けられている制御装置に接続されている。脱衣室暖房機３０において、操作部３２および制御アダプタは、脱衣室暖房機３０本体に設けられている制御装置に接続されている。ネットワーク上における浴室乾燥機２と給湯器２０と脱衣室暖房機３０との個体識別は、制御アダプタによって行われる。浴室乾燥機２、給湯器２０および脱衣室暖房機３０の各制御アダプタと、給湯器２０の制御装置と、脱衣室暖房機３０の制御装置との図示は省略する。

[0033] 給湯器２０は、ユーザによる操作部２２の操作に従って湯はりを開始する。または、ユーザが携帯端末６を操作することによって、湯はり開始の指示は、クラウドサーバ５を経由して給湯器２０へ送信される。給湯器２０は、湯はり開始の指示を通信部２１が受信することによって、湯はりを開始する。

[0034] 携帯端末６の操作によって湯はり開始が指示されると、浴室乾燥システム１は、クラウドサーバ５から浴室乾燥機２へ暖房運転の開始を指示する。浴室乾燥機２は、暖房運転開始の指示を無線ＬＡＮアダプタ３が受信することによって、暖房運転を開始する。

[0035] 冬期においては、湯はりが完了しても、浴室１０の暖房が完了していない場合がある。実施の形態１では、浴室乾燥システム１は、湯はり完了時において、湯はり完了の通知とともに、浴室１０の温度を示す温度情報を携帯端末６へ送信する。ユーザは、携帯端末６の表示を確認することによって、浴室１０から離れた場所において浴室１０の温度を確認することができる。ユーザは、浴室１０の温度が、快適な入浴が可能な温度に達していない場合に、浴室１０の温度が上昇するまで入浴を待つといった判断が可能となる。

- [0036] 次に、携帯端末6の操作によって湯はりが指示された場合における浴室乾燥システム1の動作について説明する。図4は、実施の形態1にかかる浴室乾燥システムの動作について説明するためのシーケンス図である。図4には、携帯端末6の操作によって湯はりが指示された場合における、浴室乾燥機2、クラウドサーバ5、携帯端末6および給湯器20の動作手順を示している。
- [0037] 給湯器20は、クラウドサーバ5から湯はり開始の指示を受信する。ステップS1において、給湯器20は、湯はり開始の指示に従って湯はりを開始する。浴室乾燥機2は、クラウドサーバ5から暖房運転の開始を受信する。ステップS2において、浴室乾燥機2は、暖房運転を開始する。
- [0038] ステップS3において、浴室乾燥機2は、運転状態情報と温度情報をクラウドサーバ5へ送信する。ステップS4において、クラウドサーバ5は、運転状態情報と温度情報を受信し、受信された運転状態情報と温度情報を格納する。なお、浴室乾燥機2は、湯はりを開始してから、温度情報を定期的にクラウドサーバ5へ送信する。クラウドサーバ5は、定期的に受信された温度情報を格納する。
- [0039] ステップS5において、クラウドサーバ5は、運転状態情報を携帯端末6へ送信する。ステップS6において、携帯端末6は、運転状態情報を受信し、受信された運転状態情報を格納する。ステップS7において、携帯端末6は、運転状態情報を表示するための通知画面を生成し、生成された通知画面を表示する。ユーザは、表示された通知画面を見ることによって、浴室乾燥機2の現在の運転状態を確認することができる。
- [0040] ステップS8において給湯器20による湯はりが完了すると、給湯器20は、ステップS9において、湯はり完了通知をクラウドサーバ5へ送信する。ステップS10において、クラウドサーバ5は、湯はり完了通知を受信する。ステップS11において、クラウドサーバ5は、受信された湯はり完了通知と温度情報を携帯端末6へ送信する。クラウドサーバ5は、湯はり完了通知を受信したときに、クラウドサーバ5に格納されている最新の温度情報

を携帯端末6へ送信する。

[0041] ステップS 1 2において、携帯端末6は、湯はり完了通知と温度情報を受信する。ステップS 1 3において、携帯端末6は、湯はり完了のメッセージと温度情報を表示するための通知画面を生成し、生成された通知画面を表示する。

[0042] 図5は、実施の形態1にかかる浴室乾燥システムの携帯端末に表示される通知画面の例を示す図である。図5には、図4に示すステップS 1 3において表示される通知画面40の例を示している。通知画面40には、湯はりが完了したことを示す「お湯はりが完了しました」の文字列と、最新の温度情報を示す「室温（浴室）〇〇℃」の文字列とを含むメッセージ41が表示される。ユーザは、かかるメッセージ41から、湯はりが完了したことを確認するとともに、浴室10の現在の温度を確認することができる。

[0043] なお、クラウドサーバ5は、浴室乾燥機2による暖房運転が開始されてから浴室10の温度があらかじめ設定された温度に達したときに、浴室10の暖房が完了したことの通知を携帯端末6へ送信しても良い。ユーザは、かかる通知により、浴室10の暖房が完了したことを、浴室10から離れた場所において確認することができる。

[0044] 実施の形態1によると、浴室乾燥システム1は、無線LANアダプタ3によって温度情報をクラウドサーバ5へ送信し、クラウドサーバ5によって温度情報を携帯端末6へ送信する。ユーザは、携帯端末6に表示される通知画面40によって、浴室10の現在の温度を確認することができる。以上により、浴室乾燥システム1は、浴室10から離れた場所において浴室10の温度を確認することができるという効果を奏する。浴室乾燥システム1は、湯はり完了を示す通知と、湯はり完了時の浴室10の温度とを自動的に携帯端末6へ送信することによって、高い利便性を実現できる。

[0045] 実施の形態2.

実施の形態2では、浴室乾燥システム1は、暖房運転を停止した後における浴室10の温度低下が検知された場合に、暖房運転の要否を確認するため

の通知を携帯端末 6 へ送信する。実施の形態 2 にかかる浴室乾燥システム 1 は、実施の形態 1 にかかる浴室乾燥システム 1 と同様の構成を有する。実施の形態 2 では、上記の実施の形態 1 と同一の構成要素には同一の符号を付し、実施の形態 1 とは異なる動作について主に説明する。

[0046] 浴室乾燥機 2 は、湯はりの開始に伴って開始された暖房運転を、開始からあらかじめ設定された時間、例えば 1 時間が経過したときに停止する。これにより、浴室乾燥機 2 は、ユーザが暖房運転を消し忘れることによって暖房運転が必要以上に継続されることを防ぐ。湯はりが完了してから浴室 10 を利用する入浴者が 1 人のみである場合、通常、暖房運転を開始してから 1 時間のうちに入浴は完了すると推定される。湯はりが完了してから複数の入浴者が順次浴室 10 を利用する場合、全ての入浴者が入浴を完了するまでの時間は、暖房運転を開始してから 1 時間を超えることがある。この場合、2 人目以降の入浴者が浴室 10 を利用する際に、浴室 10 の温度が、快適な入浴が可能な温度よりも低下していることがあり得る。

[0047] 実施の形態 2 では、クラウドサーバ 5 は、暖房運転を停止した後における浴室 10 の温度低下が検知された場合に、暖房運転の要否を確認するための通知を携帯端末 6 へ送信する。ユーザは、携帯端末 6 の表示を確認することによって、浴室 10 の温度が低下したことを、浴室 10 から離れた場所において確認することができる。ユーザは、浴室 10 の温度が低下している場合に、携帯端末 6 への操作によって浴室乾燥機 2 に暖房運転を再度行わせることができる。

[0048] 次に、実施の形態 2 にかかる浴室乾燥システム 1 の動作について説明する。クラウドサーバ 5 は、複数の入浴者のうち最初の入浴者の浴室 10 からの退出が検知された後において浴室 10 の温度の低下が検知された場合に、携帯端末 6 へ通知を送信する。

[0049] 温度センサ 16 による温度の検出結果は、操作部 8 へ送られる。操作部 8 は、かかる検出結果を基に、浴室 10 の温度を表示する。また、操作部 8 は、かかる検出結果が、あらかじめ設定された温度よりも低い場合に、浴室 1

0の温度が低下したと判定する。浴室乾燥機2は、このように浴室10の温度低下が検知された場合に、浴室10の温度低下を示す通知をクラウドサーバ5へ送信する。なお、浴室10の温度が低下したか否かの判定は、温度センサ16から温度の検出結果を受けた制御装置15により行われても良い。湯はりが完了した後における温度情報をクラウドサーバ5が受信することによって、クラウドサーバ5が、浴室10の温度が低下したか否かを判定しても良い。

[0050] また、人感センサ17による人の所在の検出結果は、操作部8へ送られる。操作部8は、湯はりが完了した後に、浴室10内における人の位置および人の動きを検出することによって、最初の入浴者による入浴が開始されたことを検知する。操作部8は、かかる入浴開始が検知された後に、浴室10内における人の位置および人の動きがあらかじめ設定された時間、例えば5分間検出されなかった場合に、当該入浴者の入浴が完了したと検知する。操作部8は、湯はりが完了した後に最初の入浴者による入浴が完了したことを、かかる検出結果に基づいて検知する。操作部8は、最初の入浴者による入浴が完了したことを検知すると、入浴者の入浴完了を示す通知をクラウドサーバ5へ送信する。

[0051] 操作部8は、人感センサ17による検出結果と併せて、脱衣室暖房機30からの情報、あるいは給湯器20からの情報を用いることによって、入浴完了を検知しても良い。操作部8は、脱衣室暖房機30の人感センサ36による人の所在の検出結果を、入浴完了の検知に用いても良い。入浴者が入浴する際、脱衣室11内の人感センサ36によって入浴者が5分間程度検出され、その後、浴室10内の人感センサ17によって10分から30分程度入浴者が検出される。さらに、その後、脱衣室11内の人感センサ36によって5分程度入浴者が検出される。入浴を終えた入浴者が脱衣室11から退出することにより、次の入浴者が入浴するまでの間、双方の人感センサ17、36にて入浴者は検出されない。このような双方の人感センサ17、36による一連の検出結果を総合して、操作部8は、入浴完了を検知しても良い。操

作部 8 は、複数の情報に基づいて入浴完了を検知することによって、入浴完了を正確に検知することができる。

[0052] なお、操作部 8 は、給湯器 20 による給湯量の変化に基づいて、入浴者の入浴が完了したことを検知しても良い。入浴者の入浴が完了したことの検知は、人感センサ 17 から人の所在の検出結果を受けた制御装置 15 により行われても良い。人感センサ 17 から人の所在の検出結果をクラウドサーバ 5 が受信することによって、クラウドサーバ 5 が、入浴者の入浴が完了したことを検知しても良い。

[0053] 最初の入浴者の浴室 10 からの退出が検知された後において浴室 10 の温度の低下が検知されると、クラウドサーバ 5 は、暖房運転の要否を確認するための通知を携帯端末 6 へ送信する。また、クラウドサーバ 5 は、浴室 10 の温度を示す最新の温度情報を携帯端末 6 へ送信する。

[0054] 携帯端末 6 は、暖房運転の要否を確認するための通知と温度情報とを受信する。携帯端末 6 は、暖房運転の要否を確認するためのメッセージと温度情報を表示するための通知画面を生成し、生成された通知画面を表示する。

[0055] 図 6 は、実施の形態 2 にかかる浴室乾燥システムの携帯端末に表示される通知画面の例を示す図である。図 6 には、暖房運転の要否を確認するための通知と温度情報とを携帯端末 6 が受信した場合において表示される通知画面 50 の例を示している。通知画面 50 には、「浴室温度が低下しています」の文字列と、暖房運転の要否を確認するための「暖房を開始しますか」の文字列と、最新の温度情報を示す「室温（浴室）〇〇℃」の文字列とを含むメッセージ 51 が表示される。

[0056] 実施の形態 2 によると、浴室乾燥システム 1 は、暖房運転を停止した後における浴室 10 の温度低下が検知された場合に、暖房運転の要否を確認するための通知を携帯端末 6 へ送信する。浴室乾燥システム 1 は、浴室 10 の温度が低下したことをユーザに通知するとともに、後続の入浴者のための暖房開始をユーザに促すことができる。

[0057] 実施の形態 3.

実施の形態3では、浴室乾燥システム1は、暖房運転が一定時間以上継続されても浴室10の温度があらかじめ設定された基準値にまで上昇しない場合に、浴室10の温度が上昇しないことを示す情報を携帯端末6へ送信する。実施の形態3にかかる浴室乾燥システム1は、実施の形態1または2にかかる浴室乾燥システム1と同様の構成を有する。実施の形態3では、上記の実施の形態1または2と同一の構成要素には同一の符号を付し、実施の形態1または2とは異なる動作について主に説明する。

[0058] 暖房運転を開始してから時間が経過しても浴室10の温度が上昇しない場合、浴室10に設けられている窓が空いていることによって外気が浴室10に入り込んでいるか、浴室10への出入りのための扉が空いていることによって屋内の空気が浴室10に入り込んでいることが考えられる。または、浴室乾燥機2による暖房運転に異常が生じていることが考えられる。

[0059] 実施の形態3では、クラウドサーバ5は、暖房運転が一定時間以上継続されても、温度センサ16によって検出された温度があらかじめ設定された基準値にまで上昇しない場合に、浴室10の温度が上昇しないことを示す情報を携帯端末6へ送信する。ユーザは、携帯端末6の表示を確認することによって、暖房運転が継続されても浴室10の温度が上昇しない状況であることを知ることができる。このように、浴室10の温度が上昇しないことを示す情報を携帯端末6へ送信することによって、浴室乾燥システム1は、浴室10の状況確認をユーザに促す。

[0060] 次に、実施の形態3にかかる浴室乾燥システム1の動作について説明する。温度センサ16による温度の検出結果は、操作部8へ送られる。操作部8は、暖房運転が一定時間、例えば1時間以上継続されても、かかる検出結果が、あらかじめ設定された基準値に到達しない場合、暖房運転を行っても浴室10の温度が上昇しないと判定する。浴室乾燥機2は、浴室10の温度が上昇しないことを示す情報をクラウドサーバ5へ送信する。なお、暖房運転を行っても浴室10の温度が上昇しないことの判定は、温度センサ16から温度の検出結果を受けた制御装置15により行われても良い。湯はり完了

した後における温度情報をクラウドサーバ5が受信することによって、クラウドサーバ5が、浴室10の温度が上昇しないことの判定を行っても良い。

[0061] クラウドサーバ5は、浴室10の温度が上昇しないことを示す情報を受信すると、当該情報を携帯端末6へ送信する。また、クラウドサーバ5は、浴室10の温度を示す最新の温度情報を携帯端末6へ送信する。

[0062] 携帯端末6は、浴室10の温度が上昇しないことを示す情報と温度情報とを受信する。携帯端末6は、浴室10の温度が上昇しないことを示す情報と温度情報とを表示するための通知画面を生成し、生成された通知画面を表示する。

[0063] 図7は、実施の形態3にかかる浴室乾燥システムの携帯端末に表示される通知画面の例を示す図である。図7には、浴室10の温度が上昇しないことを示す情報と温度情報とを携帯端末6が受信した場合において表示される通知画面60の例を示している。通知画面60には、浴室10の温度が上昇しないことを示す「浴室温度が上昇しません」の文字列と、「浴室をご確認ください」の文字列と、最新の温度情報を示す「室温（浴室）〇〇℃」の文字列とを含むメッセージ61が表示される。

[0064] 実施の形態3によると、浴室乾燥システム1は、暖房運転が一定時間以上継続されても、検出された浴室10の温度があらかじめ設定された基準値にまで上昇しない場合に、浴室10の温度が上昇しないことを示す情報を携帯端末6へ送信する。浴室乾燥システム1は、浴室10の温度が上昇しないことをユーザに通知するとともに、浴室10の状況確認をユーザに促すことができる。

[0065] 浴室乾燥システム1は、実施の形態3においても、実施の形態2と同様に、暖房運転を停止した後において浴室10の温度低下が検知された場合に、暖房運転の要否を確認するための通知を携帯端末6へ送信しても良い。

[0066] 以上の各実施の形態に示した構成は、本開示の内容の一例を示すものである。各実施の形態の構成は、別の公知の技術と組み合わせることが可能である。各実施の形態の構成同士が適宜組み合わせられても良い。本開示の要旨

を逸脱しない範囲で、各実施の形態の構成の一部を省略または変更することが可能である。

符号の説明

[0067] 1 浴室乾燥システム、2 浴室乾燥機、3 無線LANアダプタ、4
ブロードバンドルータ、5 クラウドサーバ、6 携帯端末、7 本体部、
8, 22, 32 操作部、9 インターネット回線、10 浴室、11 脱
衣室、12, 33 送風機、13 ダンパー、14, 34 ヒーター、15
制御装置、16, 35 温度センサ、17, 36 人感センサ、20 給
湯器、21, 31 通信部、23 浴槽、30 脱衣室暖房機、40, 50
, 60 通知画面、41, 51, 61 メッセージ。

請求の範囲

- [請求項1] 浴室から空気を取り込み、取り込まれた空気を前記浴室へ循環させる浴室乾燥機と、
- 前記浴室乾燥機と通信可能な情報処理装置と、を備え、
- 前記浴室乾燥機は、
- 前記浴室から取り込まれた空気の温度を検出する検出部と、
- 検出された前記温度を示す温度情報を前記情報処理装置へ送信する通信部と、を有し、
- 前記情報処理装置は、受信した前記温度情報を保持し、かつ保持された前記温度情報を送信することを特徴とする浴室乾燥システム。
- [請求項2] 前記浴室乾燥機が設置される屋内、または屋外において使用され、
- 前記情報処理装置と通信可能な携帯端末を備え、
- 前記情報処理装置は、保持された前記温度情報を前記携帯端末へ送信することを特徴とする請求項1に記載の浴室乾燥システム。
- [請求項3] 前記情報処理装置は、前記浴室に設置されている浴槽への湯はりが完了したときに前記湯はりの完了を示す通知を受信し、前記通知を受信したときに最新の前記温度情報を前記携帯端末へ送信することを特徴とする請求項2に記載の浴室乾燥システム。
- [請求項4] 前記浴室乾燥機は、前記浴室から取り込まれた空気を温めて前記浴室へ循環させる暖房運転を行い、
- 前記情報処理装置は、前記暖房運転を停止した後における前記温度の低下が検知された場合に、前記暖房運転の要否を確認するための通知を前記携帯端末へ送信することを特徴とする請求項2または3に記載の浴室乾燥システム。
- [請求項5] 前記情報処理装置は、前記浴室からの入浴者の退出が検知された後において前記温度の低下が検知された場合に、前記携帯端末へ前記通知を送信することを特徴とする請求項4に記載の浴室乾燥システム。
- [請求項6] 前記浴室乾燥機は、前記浴室から取り込まれた空気を温めて前記浴

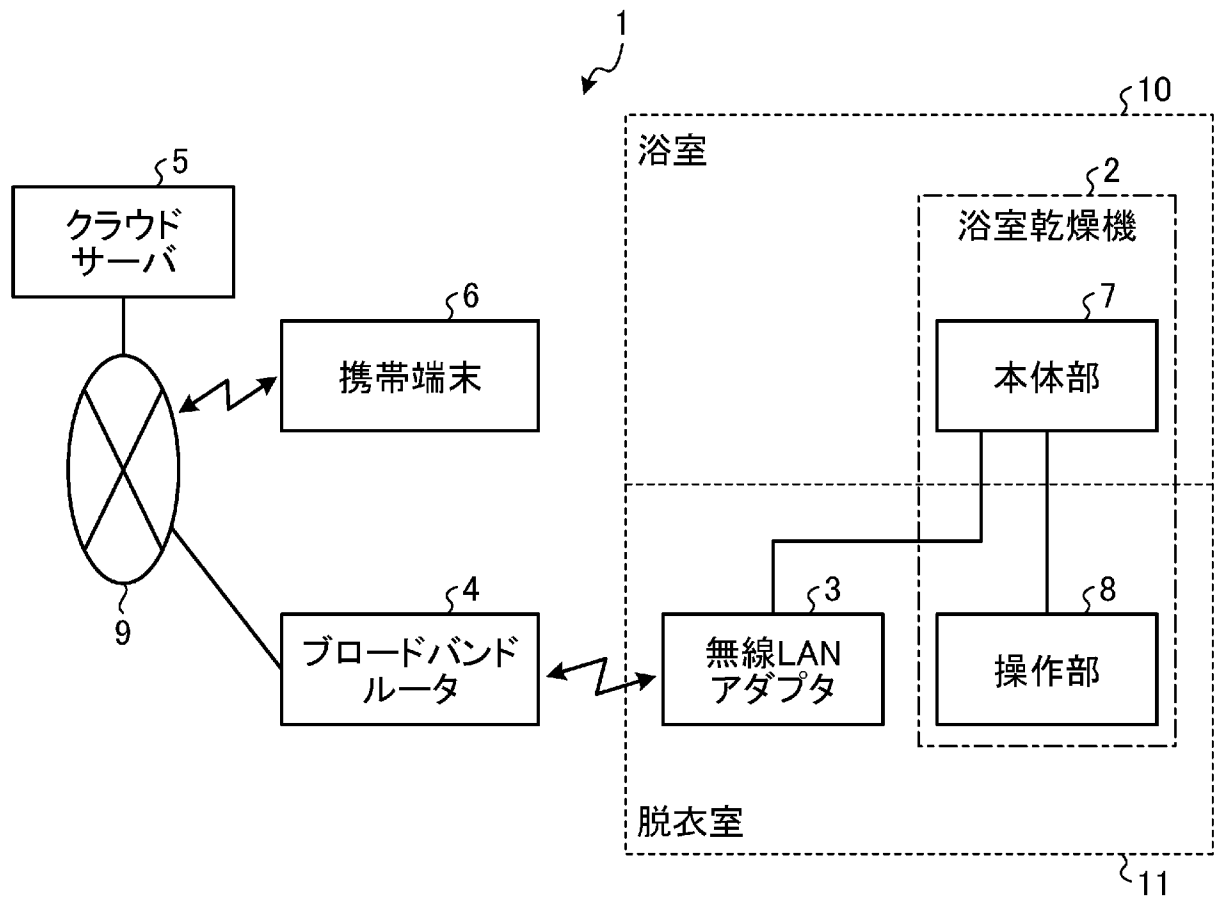
室へ循環させる暖房運転を行い、

前記暖房運転が一定時間以上継続されても、検出された前記温度があらかじめ設定された基準値にまで上昇しない場合に、前記情報処理装置は、前記浴室の温度が上昇しないことを示す情報を前記携帯端末へ送信することを特徴とする請求項2または3に記載の浴室乾燥システム。

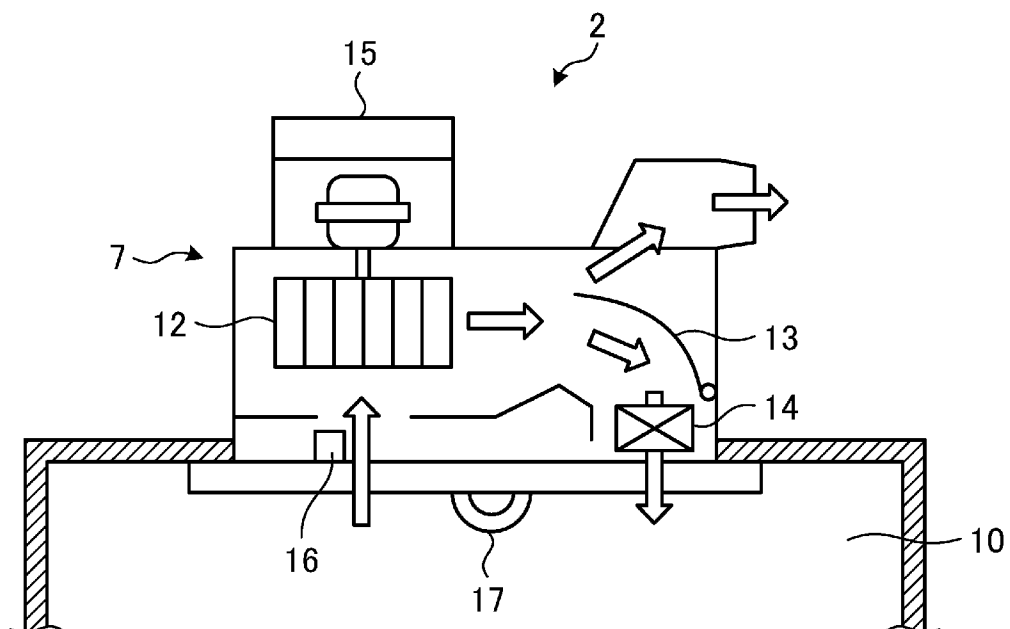
[請求項7]

前記情報処理装置は、前記暖房運転が開始されてから前記浴室の温度があらかじめ設定された温度に達したときに、前記浴室の暖房が完了したことの通知を前記携帯端末へ送信することを特徴とする請求項4から6のいずれか1つに記載の浴室乾燥システム。

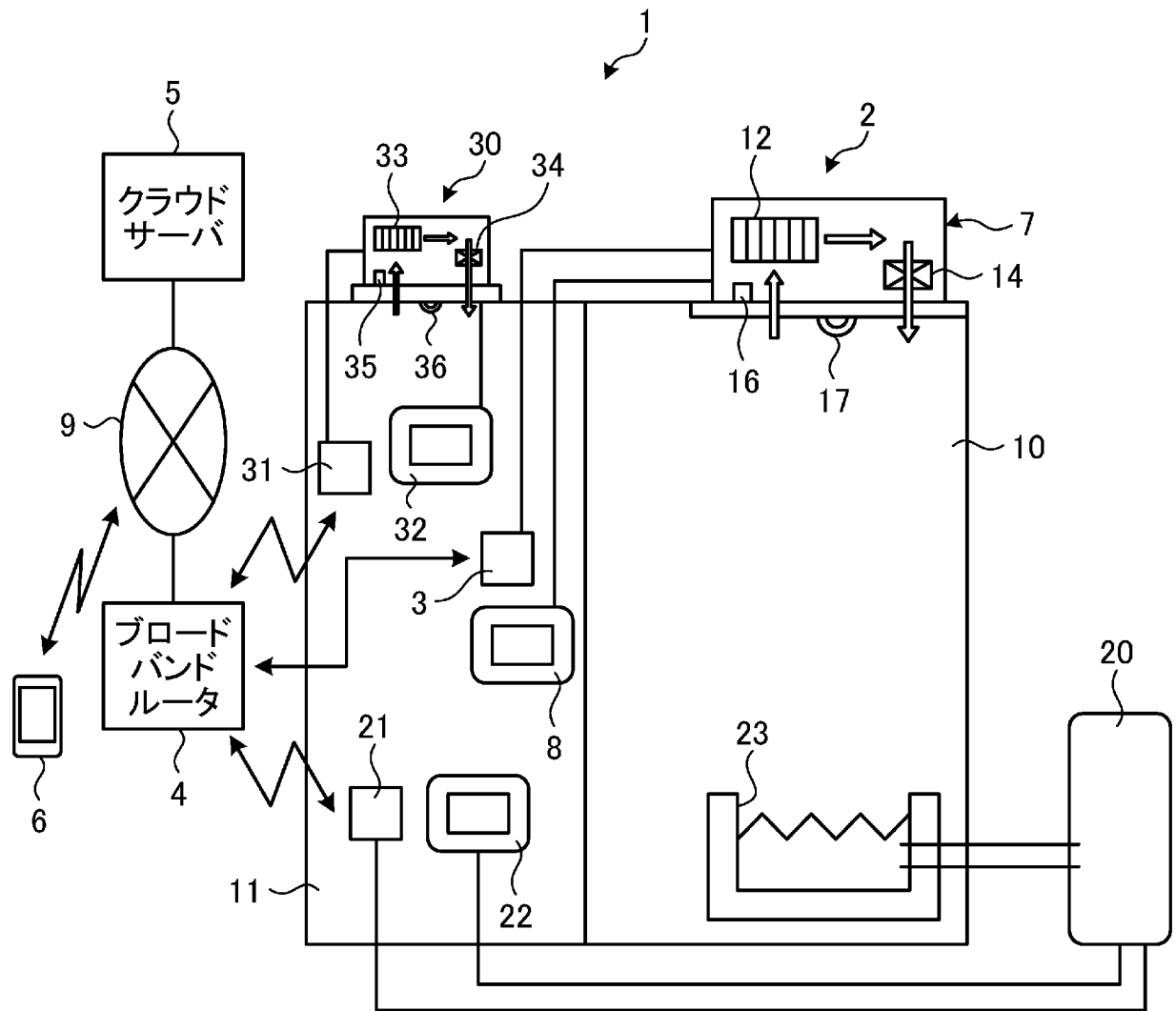
[図1]



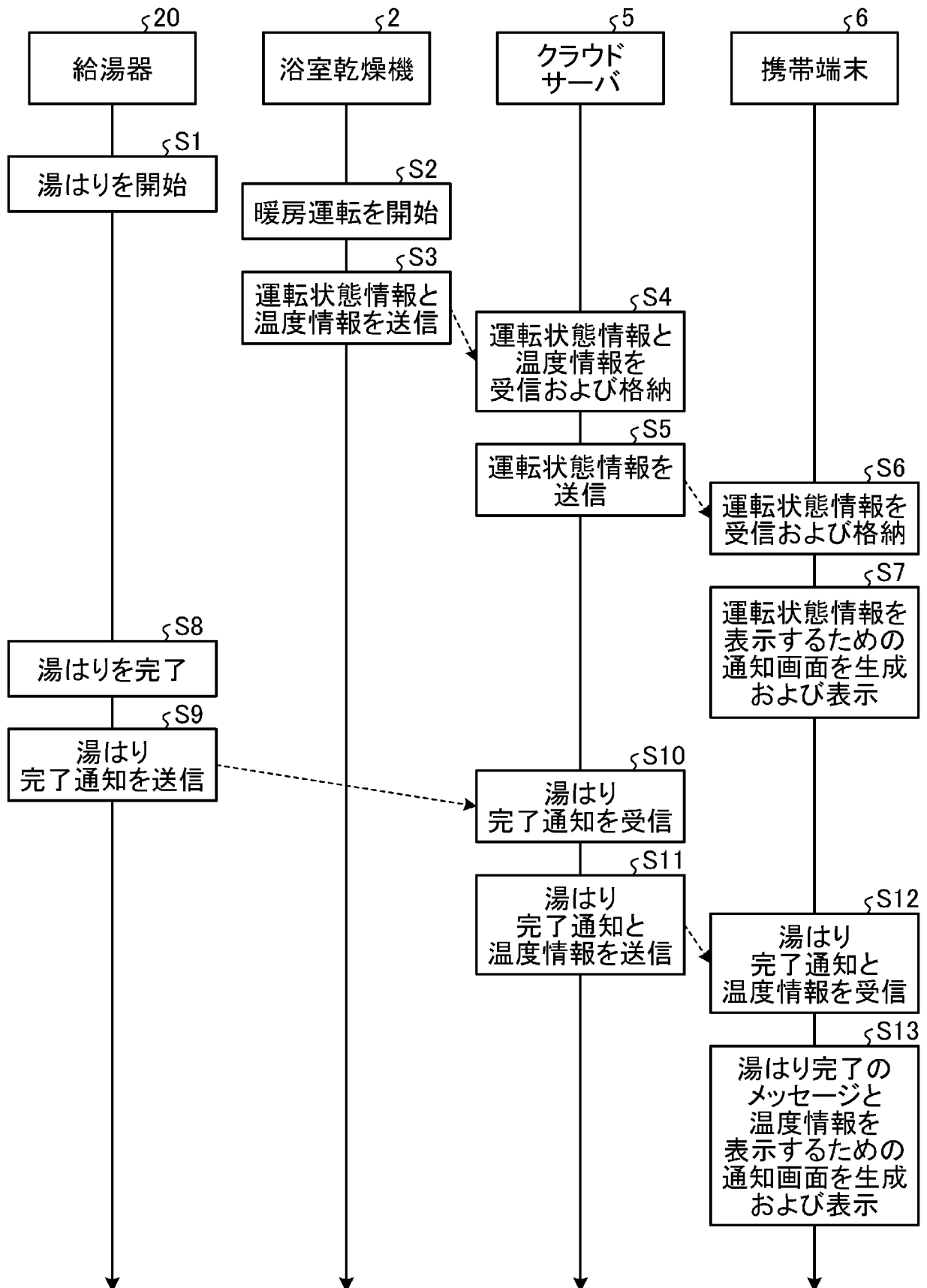
[図2]



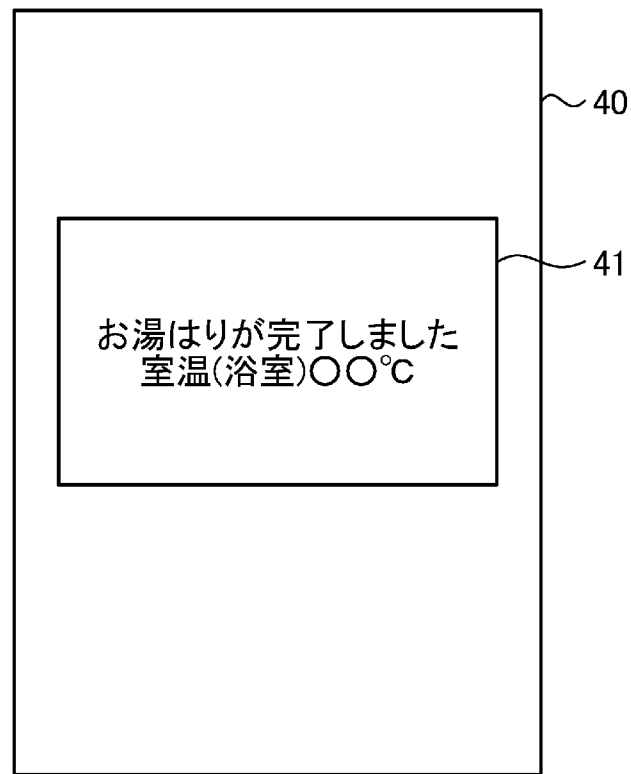
[図3]



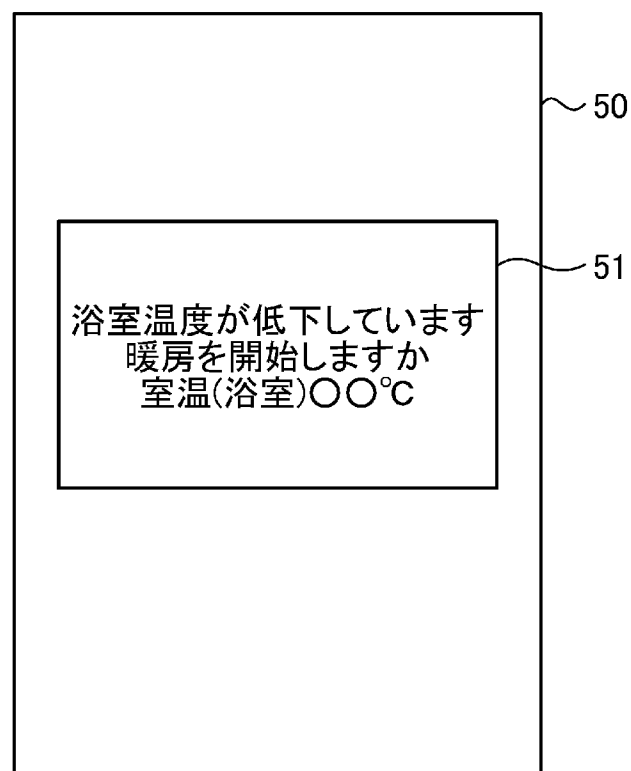
[図4]



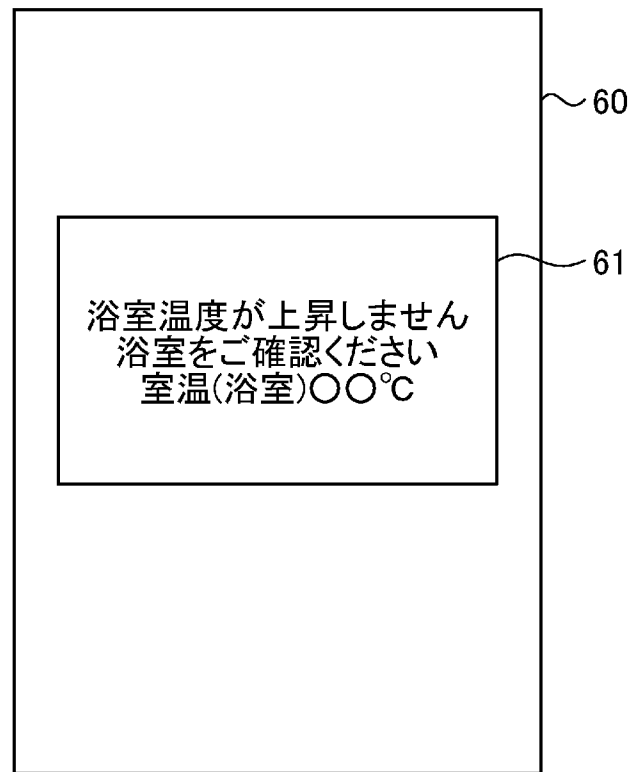
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/027472

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. H04Q9/00 (2006.01) i

FI: H04Q9/00 301D

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)

Int. Cl. H04Q9/00, F24H1/00, F24F7/00

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2020

Registered utility model specifications of Japan 1996-2020

Published registered utility model applications of Japan 1994-2020

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.
Y	JP 2019-15444 A (RINNAI CORP.) 31 January 2019, paragraphs [0031]-[0115], [0132], fig. 1-3	1-7
Y	JP 2016-125665 A (HARMAN CO., LTD.) 11 July 2016, paragraphs [0030]-[0034], [0066]	1-7
Y	JP 2009-115367 A (PANASONIC CORP.) 28 May 2009, paragraphs [0055]-[0057]	5

☐ 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
04.09.2020

Date of mailing of the international search report
15.09.2020

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2020/027472

Patent Documents referred to in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2019-15444 A	31.01.2019	(Family: none)	
JP 2016-125665 A	11.07.2016	(Family: none)	
JP 2009-115367 A	28.05.2009	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） H04Q 9/00(2006.01)i FI: H04Q9/00 301D														
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）） H04Q9/00; F24H1/00; F24F7/00														
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 <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 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2020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 - 2020年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2020年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2020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 - 2020年													
日本国実用新案登録公報	1996 - 2020年													
日本国登録実用新案公報	1994 - 2020年													
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）														
C. 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 2019-15444 A（リンナイ株式会社）31.01.2019（2019 - 01 - 31） 段落[0031]-[0115], [0132]及び図1-3	1-7												
Y	JP 2016-125665 A（株式会社ハーマン）11.07.2016（2016 - 07 - 11） 段落[0030]-[0034], [0066]	1-7												
Y	JP 2009-115367 A（パナソニック株式会社）28.05.2009（2009 - 05 - 28） 段落[0055]-[0057]	5												
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</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抵触するものではなく、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>“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの</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>“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>“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>“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>“&” 同一パテントファミリー文献</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></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の日の後に公表された文献</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの	“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	“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	“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	“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	“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）	“&” 同一パテントファミリー文献	“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献	
* 引用文献のカテゴリー	“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの													
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	“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													
“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	“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													
“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）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献														
“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献														
国際調査を完了した日 04.09.2020	国際調査報告の発送日 15.09.2020													
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 北川 純次 5X 3650 電話番号 03-3581-1101 内線 3596													

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2020/027472

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2019-15444	A	31.01.2019	(ファミリーなし)	
JP	2016-125665	A	11.07.2016	(ファミリーなし)	
JP	2009-115367	A	28.05.2009	(ファミリーなし)	