

(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
2015 年 4 月 2 日(02.04.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/045579 A1

- (51) 国際特許分類:
F24F 11/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/068973
- (22) 国際出願日: 2014 年 7 月 17 日(17.07.2014)
- (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 2013-196523 2013 年 9 月 24 日(24.09.2013) JP
- (71) 出願人: 株式会社 L I X I L (LIXIL CORPORATION) [JP/JP]; 〒1368535 東京都江東区大島二丁目 1 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 高田 巖(TAKADA, Iwao); 〒1368535 東京都江東区大島二丁目 1 番 1 号 株式会社 L I X I L 内 Tokyo (JP). 松田 宏(MATSUDA, Hiroshi); 〒1368535 東京都江東区大島二丁目 1 番 1 号 株式会社 L I X I L 内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人グランダム特許事務所 (GRANDOM PATENT LAW FIRM); 〒4600002 愛知県名古屋市中区丸の内一丁目 8 番 2 4 号 綿常第 5 ビル Aichi (JP).

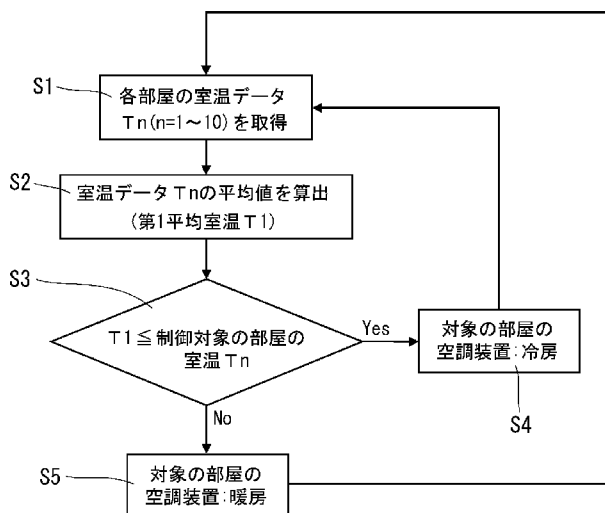
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, 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, 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))

(54) Title: RESIDENTIAL INDOOR TEMPERATURE REGULATING DEVICE

(54) 発明の名称: 住宅の室温調整装置



- S1 Obtain room temperature data (Tn (n=1-10)) for each room
S2 Calculate the average value of the room temperature data (Tn) (First average room temperature (T1))
S3 T1 ≤ Room temperature (Tn) of room to be controlled?
S4 Air conditioner in room to be controlled: Cooling
S5 Air conditioner in room to be controlled: Heating

(57) Abstract: Provided is a residential indoor temperature regulating device capable of suppressing energy consumption with simple control and allowing comfortable movement within a residence. This residential indoor temperature regulating device is an indoor temperature regulating device for a residence having a living room and other rooms. The residential indoor temperature regulating device comprises: temperature sensors (1B-10B) that are provided in the residence in at least two prescribed locations in the living room; air conditioners (1A-10A) provided in prescribed locations in the residence; and a control device (5) that sets, as the target room temperature, a first average temperature, which is the average value of room temperature data obtained by the plurality of temperature sensors (1B-10B), and controls the air conditioners (2A, 6A, 10A) that are provided in a toilet room (23) and washroom/changing room (22) on the first floor and a toilet room (25) on the second floor, which are outside the living room.

(57) 要約: 簡単な制御で消費エネルギーを抑制し、住宅内を快適に移動することができる住宅の室温調整装置を提供する。住宅の室温調整装置は居室及びこの居室以外の部屋を有する住宅の室温調整装置である。住宅の室温調整装置は、住宅内であって、少なくとも居室の所定の2か所に設けられた温度センサー(1B)～(10B)と、住宅内の所定の位置に設けられ

た空調装置(1A)～(10A)と、複数の温度センサー(1B)～(10B)が取得した室温データの平均値である第1平均室温を目標室温にして居室以外の1階の便所(23)、洗面・脱衣室(22)、及び2階の便所(25)に設けられた空調装置(2A)、(6A)、(10A)を制御する制御装置(50)とを備えている。

WO 2015/045579 A1

明 細 書

発明の名称：住宅の室温調整装置

技術分野

[0001] 本発明は住宅の室温調整装置に関するものである。

背景技術

[0002] 特許文献 1 は従来の住宅の室温調整装置を開示している。この住宅の室温調整装置は、居室の一つである寝室と、居室以外の部屋に相当し、寝室に通じた廊下との室温差を無くし、ヒートショック (heat shock) の発生を抑制するものである。この住宅の室温調整装置は、寝室と廊下との室温差が設定した温度差以上になると、カーテン (curtain) 装置によって廊下と、廊下に通じた吹抜空間とを仕切り、廊下に設けた空調装置を駆動する。この住宅の室温調整装置は、カーテン装置によって、廊下と吹抜空間とを仕切るため、廊下に設けた空調装置から供給された空調空気が廊下から吹抜空間に流出し難くなる。このため、廊下に設けた空調装置の空調効率が高められるとともに、寝室と廊下との間を移動する際のヒートショックの発生を抑制することができる。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開 2011-69539 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかし、特許文献 1 の住宅の室温調整装置は、寝室の室温のみに基づいて廊下に設けた空調装置を駆動する。このため、この住宅の室温調整装置は寝室以外の部屋と廊下との室温差を考慮していない。仮に、寝室以外の部屋と寝室との室温差が大きい場合、この住宅の室温調整装置によって廊下が室温調整された後であっても、廊下と寝室以外の部屋との温度差が大きいままのおそれがある。また、住宅の全部屋の室温差を少なくするために住宅の全部

屋の室温を集中管理し、各部屋に設けた空調装置を制御しようとする、制御が複雑になったり、そのために要する消費エネルギー（energy）が多くなったりするおそれがある。

[0005] 本発明は、上記従来の実情に鑑みてなされたものであって、簡単な制御で消費エネルギーを抑制し、住宅内を快適に移動することができる住宅の室温調整装置を提供することを解決すべき課題としている。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明の住宅の室温調整装置は、居室及びこの居室以外の部屋を有する住宅の室温調整装置であって、

前記住宅内であって、少なくとも前記居室の所定の2か所に設けられた温度センサー（sensor）と、

前記住宅内の所定の位置に設けられた空調装置と、

複数の前記温度センサーが取得した室温データ（data）の平均値である第1平均室温を目標室温にして前記居室以外の部屋に設けられた前記空調装置を制御する制御装置とを備えていることを特徴とする。

[0007] 居室は、居間、寝室、食堂、及び台所等であり、居室以外の部屋は、浴室、洗面・脱衣室、便所、廊下及び玄関等である。居室は、継続的に使用されるため、居室に設けられた空調装置を個別に住人が温度設定して快適な室温にされる場合がほとんどである。一方、居室以外の部屋は、使用頻度が少なく、使用時間が短いため、そこに設けられた空調装置を個別に住人が温度設定することが少ない。

[0008] このため、この住宅の室温調整装置は、少なくとも居室の所定の2か所に設けられた温度センサーがその周辺の室温データを取得し、その室温データの平均値である第1平均室温を目標室温にして居室以外の部屋に設けられた空調装置を制御する。これによって、居室と居室以外の部屋との室温差を小さくし、ヒートショックの発生を防止することができる。

[0009] 住宅内の各部屋は室温差が生じている。そこで、各温度センサーが取得した室温データの平均値である第1平均室温を目標室温にすることによって、

この目標室温に室温制御された部屋と他の各部屋との温度差のばらつきを少なくすることができる。このため、居室以外の室温制御された部屋と他の各部屋との間を移動する際のヒートショックの発生を防止することができる。

[0010] また、各温度センサーが取り付けられた位置が、エアコン (a i r c o n d i t i o n e r) を切っている部屋だったり、窓が開放された部屋だったり、コンロ (c o o k i n g s t o v e) の熱風が直接当たる場所だったり、空調装置の熱源の近傍だったりすることによって、各温度センサーが取得する室温データの中に高すぎたり、低すぎたりする室温データが含まれていても、平均値化することによって、目標室温への影響を緩和することができる。つまり、この住宅の室温調整装置は、目標室温が極端に偏ってしまうことを防止することができる。このため、この住宅の室温調整装置は消費エネルギーを抑えることができる。

[0011] したがって、本発明の住宅の室温調整装置は、簡単な制御で消費エネルギーを抑制し、住宅内を快適に移動することができる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]実施例 1 及び 2 の住宅の室温調整装置を適用した住宅の 1 階を示す平面図である。

[図2]実施例 1 及び 2 の住宅の室温調整装置を適用した住宅の 2 階を示す平面図である。

[図3]実施例 1 及び 2 の住宅の室温調整装置の構成を示すブロック (b l o c k) 図である。

[図4]実施例 1 の住宅の室温調整装置の室温制御方法を示すフローチャート (f l o w c h a r t) である。

[図5]実施例 2 の住宅の室温調整装置の室温制御方法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

[0013] 本発明における好ましい実施の形態を説明する。

[0014] 前記制御装置は、複数の前記温度センサーが取得した室温データの内、前

記第1平均室温に対して設定した温度範囲内の室温データのみの平均値である第2平均室温を前記目標室温にし得る。例えば、エアコンを切っている部屋、窓が開放された部屋、台所のコンロの熱風が直接当たる場所、又は空調装置の熱源の近傍等に設けられた温度センサーが取得する室温データが高すぎたり、低すぎたりする場合がある。この住宅の室温調整装置は、第1平均室温に対して設定した温度範囲外の室温データを異常値として除外し、残りの室温データのみの平均値を第2平均室温にして目標室温にすることによって、異常値に全く影響されない目標室温にすることができ、ヒートショックの発生を防止する適正な室温に制御することができる。

[0015] 次に、本発明の住宅の室温調整装置を2階建の住宅に適用して具体化した実施例1及び2について、図面を参照しつつ説明する。

[0016] <実施例1>

実施例1の住宅の室温調整装置を適用した2階建ての住宅は、図1及び図2に示すように、1階に居室として、居間11、食堂12、及び台所13が設けられており、居室以外の部屋として、浴室21、洗面・脱衣室22、便所23、及び玄関24が設けられている。また、この住宅は、2階に居室として3部屋の寝室（主寝室14、子供用寝室15、予備の寝室16）が設けられており、居室以外の部屋として、便所25、廊下26、及び納戸27が設けられている。

[0017] 1階の居間11、食堂12、台所13、及び玄関24は、壁で仕切られておらず、一つの広い空間を構成している。居間11の中央にはテーブル（table）31が配置されている。食堂12の中央には食卓テーブル32が配置されている。食堂12から台所13に延びた壁に接し、その壁から室内に延びたI型のキッチンキャビネット（kitchen cabinet）33が取り付けられている。このキッチンキャビネット33によって、食堂12と台所13との境界が形成されている。キッチンキャビネット33はシンク（sink）33Aとコンロ33Bとを有している。

[0018] 1階の洗面・脱衣室22、浴室21、及び便所23は、図1に示すように

、居間１１等と壁で仕切られている。洗面・脱衣室２２と浴室２１とは隣接して設けられている。洗面・脱衣室２２と居間１１との間にドア（door）４１Ａを有する出入口４１が設けられ、出入することができる。浴室２１と洗面・脱衣室２２との間にドア４２Ａを有する出入口４２が設けられ、出入することができる。洗面・脱衣室２２には洗面化粧台３４が取り付けられている。浴室２１には浴槽３５が取り付けられている。便所２３と居間１１との間にドア４３Ａを有する出入口４３が設けられ、出入することができる。便所２３には水洗式大便器３６が取り付けられている。

[0019] ２階の各寝室１４、１５、１６便所２５、廊下２６、納戸２７は、図２に示すように、壁で仕切られている。廊下２６は１階から延びた階段２８に連続して設けられている。各寝室１４、１５、１６の夫々と廊下２６との間にドア４４Ａ、４５Ａ、４６Ａを有する出入口４４、４５、４６が設けられ、出入することができる。主寝室１４には２台一組のベッド（bed）３７が配置されている。子供用寝室１５にはベッド３８及び勉強机３９が配置されている。便所２５と廊下２６との間にドア４７Ａを有する出入口４７が設けられ、出入することができる。便所２５には水洗式大便器４０が取り付けられている。納戸２７は予備の寝室１６に隣接しており、この寝室１６と納戸２７との間にドア４８を有する出入口４８Ａが設けられ、出入することができる。

[0020] 住宅の室温調整装置は、図１～図３に示すように、住宅内の所定の位置に設けられた１０個の空調装置１Ａ～１０Ａ及び１０個の温度センサー１Ｂ～１０Ｂと、各温度センサー１Ｂ～１０Ｂが取得した室温に基づいて居室以外の部屋である１階の便所２３、洗面・脱衣室２２、及び２階の便所２５に設けられた空調装置２Ａ、６Ａ、１０Ａを制御する制御装置５０とを備えている。つまり、この住宅の室温調整装置は、１階の便所２３、洗面・脱衣室２２、及び２階の便所２５の室温が適切な室温になるように、そこに取付けられた空調装置２Ａ、６Ａ、１０Ａを制御するものである。

[0021] 空調装置１Ａ～１０Ａと温度センサー１Ｂ～１０Ｂとを１個ずつ１組にし

て、住宅内の所定の位置に取り付けている。１組目の空調装置１Ａ及び温度センサー１Ｂは１階の玄関２４の壁面に取り付けられている。２組目の空調装置２Ａ及び温度センサー２Ｂは１階の便所２３の壁面に取り付けられている。３組目の空調装置３Ａ及び温度センサー３Ｂは、１階の居間１１の壁面であって、階段２８の下側に取り付けられている。４組目の空調装置４Ａ及び温度センサー４Ｂは１階の食堂１２の壁面に取り付けられている。５組目の空調装置５Ａ及び温度センサー５Ｂは１階の台所１３の壁面であって、コンロ３３Ｂの上方に取り付けられている。６組目の空調装置６Ａ及び温度センサー６Ｂは１階の洗面・脱衣室２２の壁面に取り付けられている。７組目の空調装置７Ａ及び温度センサー７Ｂは浴室２１の壁面に取り付けられている。８組目の空調装置８Ａ及び温度センサー８Ｂは２階の主寝室１４の壁面に取り付けられている。９組目の空調装置９Ａ及び温度センサー９Ｂは２階の子供用寝室１５の壁面に取り付けられている。１０組目の空調装置１０Ａ及び温度センサー１０Ｂは２階の便所２５の壁面に取り付けられている。各温度センサー１Ｂ～１０Ｂは取り付けられた部屋の室温データ T_n ($n=1\sim10$)を取得することができる。

[0022] 次に、この住宅の室温調整装置の室温制御方法を図４に基づいて説明する。制御装置５０は、まず、各温度センサー１Ｂ～１０Ｂが各部屋の室温データ T_n ($n=1\sim10$)を取得する（ステップ（step）Ｓ１）。次に、各室温データ T_n の平均値である第１平均室温 T_1 を算出する（ステップＳ２）。そして、制御対象の空調装置が取り付けられている１階の便所２３、洗面・脱衣室２２、及び２階の便所２５の室温 T_n が第１平均室温 T_1 以上であるかを比較する（ステップＳ３）。これらの部屋の室温 T_n が第１平均室温 T_1 よりも高い場合は制御対象である空調装置２Ａ、６Ａ、１０Ａを冷房運転し（ステップＳ４）、低い場合は制御対象である空調装置２Ａ、６Ａ、１０Ａを暖房運転して（ステップＳ５）、目標室温（第１平均室温）に近づける。そして、各部屋の室温データ T_n ($n=1\sim10$)取得するステップＳ１に戻り、この室温制御を繰り返す。

[0023] この住宅の室温調整装置を利用して冬場に室温制御した場合の制御開始時と、制御を繰り返して安定した状態の各部屋の室温を表 1 に示す。なお、制御対象の空調装置 2 A、6 A、10 A が取り付けられている 1 階の便所 2 3、洗面・脱衣室 2 2、及び 2 階の便所 2 5 以外の部屋の室温は変化しないことを前提としている。また、台所 1 3 はコンロの使用等によって室温が高くなっており、主寝室 1 4 は窓が開放されて室温が低くなっている状態を想定している。

[0024] [表 1]

	温度センサーの位置	室温制御開始時	室温制御を繰り返し、安定した状態
1	玄関	18.1	18.1
2	便所(制御対象)	18	18.6
3	居間	20.6	20.6
4	食堂	21.5	21.5
5	台所	23.7	23.7
6	洗面・脱衣室(制御対象)	17	18.6
7	浴室	18.2	18.2
8	2F 主寝室	7.8	7.8
9	2F 子供用寝室	20.4	20.4
10	2F 便所(制御対象)	18	18.6
第 1 平均室温		18.3	18.6 (目標室温)

[0025] 室温制御を開始した時点において、各部屋に設けられた各温度センサー 1 B ～ 10 B が取得した室温の平均値である第 1 平均室温は 18.3℃である。このため、18.3℃を目標室温にして、1 階の便所 2 3、洗面・脱衣室 2 2、及び 2 階の便所 2 5 に設けられた空調装置 2 A、6 A、10 A の制御を開始する。この室温制御を繰り返し継続すると、1 階の便所 2 3、洗面・脱衣室 2 2、及び 2 階の便所 2 5 の室温が上がり、第 1 平均室温が 18.6℃に収束し、1 階の便所 2 3、洗面・脱衣室 2 2、及び 2 階の便所 2 5 の室温が 18.6℃で安定する。

[0026] このように、この住宅の室温調整装置は、住宅の所定の 10 か所に設けられた温度センサー 1 B ～ 10 B が各部屋の室温データを取得し、その室温データの平均値である第 1 平均室温を目標室温にして居室以外の部屋である 1 階の便所 2 3、洗面・脱衣室 2 2、及び 2 階の便所 2 5 に設けられた空調装

置 2 A、6 A、10 A を制御する。これによって、居室以外の室温制御された部屋と他の各部屋との室温差を小さくし、ヒートショックの発生を防止することができる。

[0027] この際、各温度センサー 1 B ～ 10 B が取得した室温データの平均値である第 1 平均室温を目標室温にすることによって、この目標室温に室温制御された部屋と他の各部屋との温度差のばらつきを少なくすることができる。このため、居室以外の室温制御された 1 階の便所 23、洗面・脱衣室 22、及び 2 階の便所 25 と他の各部屋との間を移動する際のヒートショックの発生を防止することができる。

[0028] また、コンロ 33 B の使用等によって室温が高い台所 13 に設けられた温度センサー 5 B や、窓が開放されて室温が低い主寝室 14 に設けられた温度センサー 8 B が取得する室温データが含まれていても、平均値化することによって、目標室温への影響を緩和することができる。つまり、この住宅の室温調整装置は、目標室温が極端に偏ってしまうことを防止することができる。このため、この住宅の室温調整装置は消費エネルギーを抑えることができる。

[0029] したがって、実施例 1 の住宅の室温調整装置は、簡単な制御で消費エネルギーを抑制し、住宅内を快適に移動することができる。

[0030] <実施例 2>

実施例 2 の住宅の室温調整装置は、図 5 に示すように、室温制御方法が実施例 1 と相違する。他の構成は、実施例 1 と同様であり、同一の構成は同一の符号を付して詳細な説明を省略する。

[0031] 実施例 2 の住宅の室温調整装置の制御装置 50 は、先ず、各温度センサー 1 B ～ 10 B が各部屋の室温データ T_n ($n = 1 \sim 10$) を取得する（ステップ S11）。次に、各室温データ T_n の平均値である第 1 平均室温 T_1 を算出する（ステップ S12）。次に、各部屋の室温データ T_n ($n = 1 \sim 10$) を 1 つずつ第 1 平均室温 T_1 と比較し、第 1 平均室温 T_1 との温度差が設定温度以上である室温データ T_n を異常値として除外する（ステップ S13）

。次に、異常値を除外した室温データ T_n の平均値、つまり、第 1 平均室温 T_1 に対して設定した温度範囲内の室温データ T_n のみの平均値である第 2 平均室温 T_2 を算出する（ステップ S 14）。そして、制御対象の空調装置が取り付けられている 1 階の便所 23、洗面・脱衣室 22、及び 2 階の便所 25 の室温 T_n が第 2 平均室温 T_2 以上であるかを比較する（ステップ S 15）。これらの部屋の室温 T_n が第 2 平均室温 T_2 よりも高い場合は制御対象である空調装置を冷房運転し（ステップ S 16）、低い場合は制御対象である空調装置を暖房運転して（ステップ S 17）、目標室温（第 2 平均室温）に近づける。そして、各部屋の室温データ T_n ($n = 1 \sim 10$) 取得するステップ S 11 に戻り、この室温制御を繰り返す。

[0032] この住宅の室温調整装置を利用して、実施例 1 と同じ条件で、冬場に室温制御した場合の制御開始時と、制御を繰り返して安定した状態の各部屋の室温を表 2 に示す。

[0033] [表2]

	温度センサーの位置	温度制御開始直後	温度制御を繰り返し、安定した状態	
1	玄関	18.1	18.1	
2	便所(制御対象)	18	19.7	
3	居間	20.6	20.6	
4	食堂	21.5	21.5	
5	台所	23.7	23.7	異常値と判断
6	洗面・脱衣室(制御対象)	17	19.7	
7	浴室	18.2	18.2	
8	2F 主寝室	7.8	7.8	異常値と判断
9	2F 子供用寝室	20.4	20.4	
10	2F 便所(制御対象)	18	19.7	
	第1平均室温	18.3	18.9	
	第2平均室温	19.0	19.7 (目標室温)	

[0034] 室温制御を開始した時点において、各部屋に設けられた各温度センサー 1 B ~ 10 B が取得した室温の平均値である第 1 平均室温は 18.3℃である。第 1 平均室温との温度差が 5℃以上である異常値（台所 13 と主寝室 14 の室温データ T_n ）を除外した室温データ T_n の平均値である第 2 平均室温は 19.0℃となる。このため、19.0℃を目標室温にして、1 階の便所 23、洗面・脱衣室 22、及び 2 階の便所 25 に設けられた空調装置 2 A、

6 A、10 Aの制御を開始する。この室温制御を繰り返し継続すると、1階の便所23、洗面・脱衣室22、及び2階の便所25の室温が上がり、第2平均室温が19.7℃に収束し、1階の便所23、洗面・脱衣室22、及び2階の便所25の室温が19.7℃で安定する。

[0035] 次に、この住宅の室温調整装置を利用して、夏場に室温制御した場合の制御開始時と、制御を繰り返して安定した状態の各部屋の室温を表3に示す。なお、制御対象の空調装置2A、6A、10Aが取り付けられている1階の便所23、洗面・脱衣室22、及び2階の便所25以外の部屋の室温は変化しないことを前提としている。

[0036] [表3]

	温度センサーの位置	温度制御開始直後	温度制御を繰り返し、安定した状態	
1	玄関	38	38	異常値と判断
2	便所(制御対象)	33	28.2	
3	居間	27	27	
4	食堂	27	27	
5	台所	29	29	
6	洗面・脱衣室(制御対象)	34	28.2	
7	浴室	29	29	
8	2F 主寝室	38	38	異常値と判断
9	2F 子供用寝室	26	26	
10	2F 便所(制御対象)	33	28.2	
第1平均室温		31.4	29.9	
第2平均室温		30.2	28.2 (目標室温)	

[0037] 室温制御を開始した時点において、各部屋に設けられた各温度センサー1B～10Bが取得した室温の平均値である第1平均室温は31.4℃である。第1平均室温との温度差が5℃以上である異常値（玄関24と主寝室14の室温データT_n）を除外した室温データT_nの平均値である第2平均室温は30.2℃となる。このため、30.2℃を目標室温にして、1階の便所23、洗面・脱衣室22、及び2階の便所25に設けられた空調装置2A、6A、10Aの制御を開始する。この室温制御を繰り返し継続すると、1階の便所23、洗面・脱衣室22、及び2階の便所25の室温が下がり、第2平均室温が28.2℃に収束し、1階の便所23、洗面・脱衣室22、及び2階の便所25の室温が28.2℃で安定する。

[0038] このように、この住宅の室温調整装置は、第1平均室温との温度差が5℃以上の室温データを異常値として除外し、残りの室温データのみの平均値を第2平均室温にして目標室温にすることによって、異常値に全く影響されない目標室温にすることができ、ヒートショックの発生を防止する適正な室温に制御することができる。

[0039] 本発明は上記記述及び図面によって説明した実施例1及び2に限定されるものではなく、例えば次のような実施例も本発明の技術的範囲に含まれる。

(1) 実施例1及び2では、10部屋の夫々に空調装置及び温度センサーが設けられているが、温度センサーは少なくとも少なくとも居室の所定の2か所に設ければよい。

(2) 実施例1及び2では、1階の便所、洗面・脱衣室、及び2階の便所の空調装置を制御したが、居室以外の部屋の少なくとも一部屋の空調装置を制御すればよい。

(3) 実施例1及び2において、特定の温度以上、例えば30℃以上の室温データ、及び特定の温度以下、例えば10℃以下の室温データを異常値として削除し、残った室温データの平均値を目標値にしてもよい。

(4) 実施例1及び2では、各部屋に一つずつ空調装置と温度センサーとを設けたが、一部屋に複数個の空調装置又は温度センサーを設けてもよい。

(5) 実施例2では、第1平均室温との温度差が5℃以上である室温データを異常値としたが、室温データが異常値であると判断する第1平均室温との温度差は5℃に限らない。

(6) 実施例1及び2では、住宅の室温調整装置を2階建の住宅に適用したが、2階建に限らず、任意の間取りに適用できる。

(7) 実施例1及び2では、空調装置と温度センサーとが別体であるが、空調装置内に温度センサーを組み込み一体にしてもよい。

(8) 実施例1及び2では、予備の寝室と2階の廊下に空調装置及び温度センサーが設けられていないが、予備の寝室と2階の廊下に空調装置及び温度センサーを設けてもよい。

符号の説明

[0040] 1 1 ～ 1 6 …居室（1 1 …居間、1 2 …食堂、1 3 …台所、1 4 …主寝室、1 5 …子供用寝室、1 6 …予備の寝室）

2 1 ～ 2 7 …居室以外の部屋（2 1 …浴室、2 2 …洗面・脱衣室、2 3 …（1 階の）便所、2 4 …玄関、2 5 …（2 階の）便所、2 6 …廊下、2 7 …納戸）

1 A ～ 1 0 A …空調装置

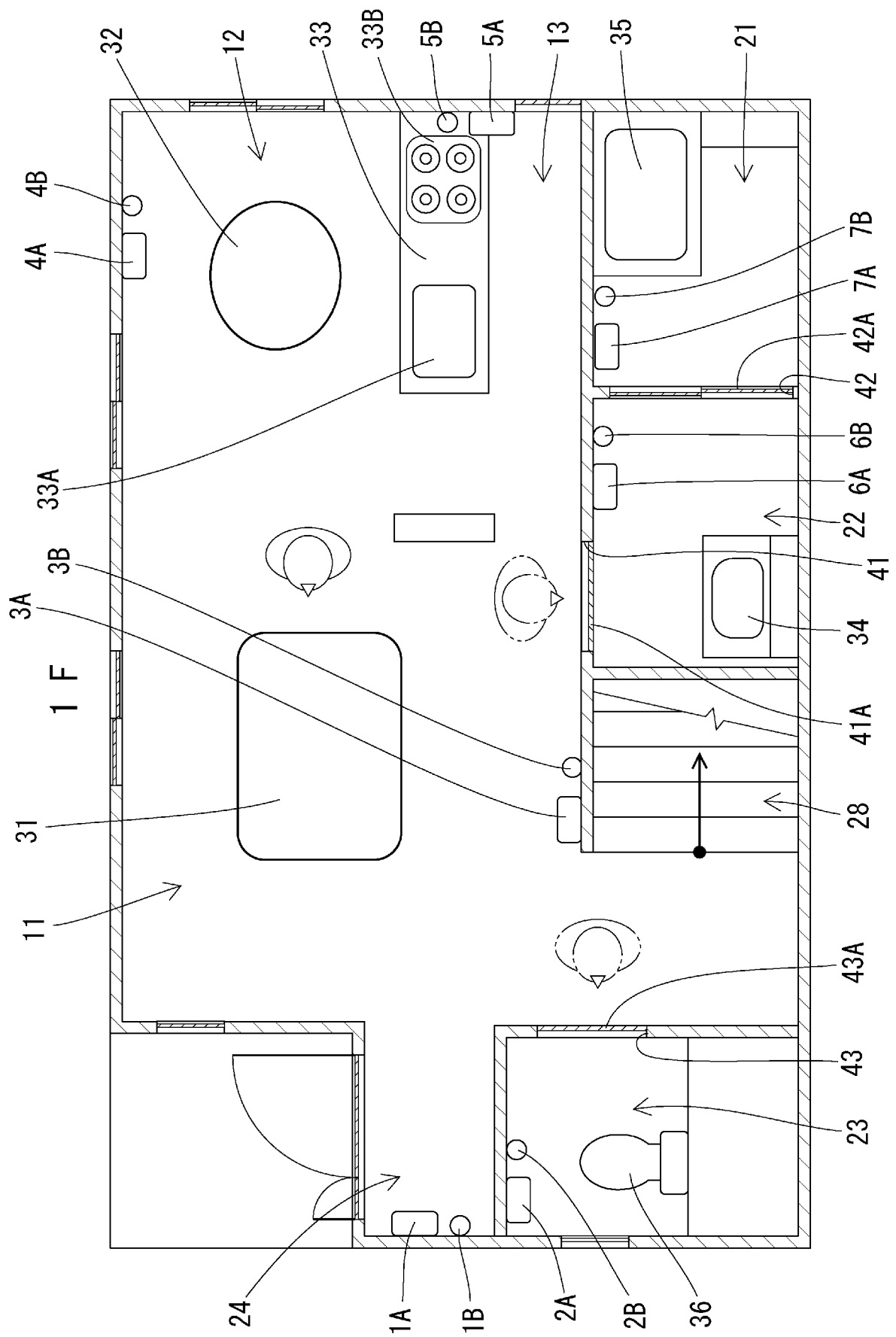
1 B ～ 1 0 B …温度センサー

5 0 …制御装置

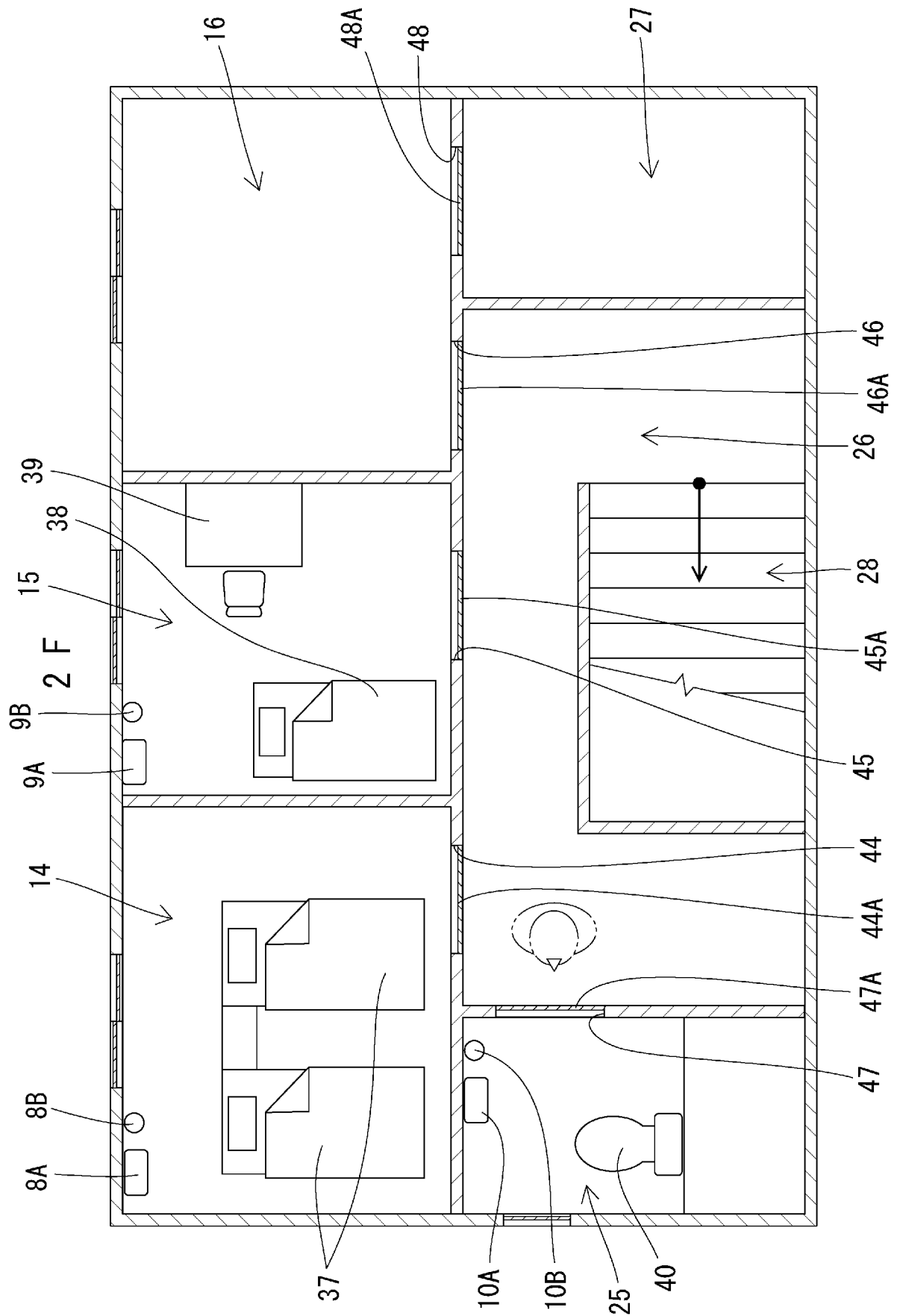
請求の範囲

- [請求項1] 居室及びこの居室以外の部屋を有する住宅の室温調整装置であって、
- 、
- 前記住宅内であって、少なくとも前記居室の所定の2か所に設けられた温度センサーと、
- 前記住宅内の所定の位置に設けられた空調装置と、
- 複数の前記温度センサーが取得した室温データの平均値である第1平均室温を目標室温にして前記居室以外の部屋に設けられた前記空調装置を制御する制御装置とを備えていることを特徴とする住宅の室温調整装置。
- [請求項2] 前記制御装置は、複数の前記温度センサーが取得した室温データの内、前記第1平均室温に対して設定した温度範囲内の室温データのみの平均値である第2平均室温を前記目標室温にすることを特徴とする請求項1記載の住宅の室温調整装置。

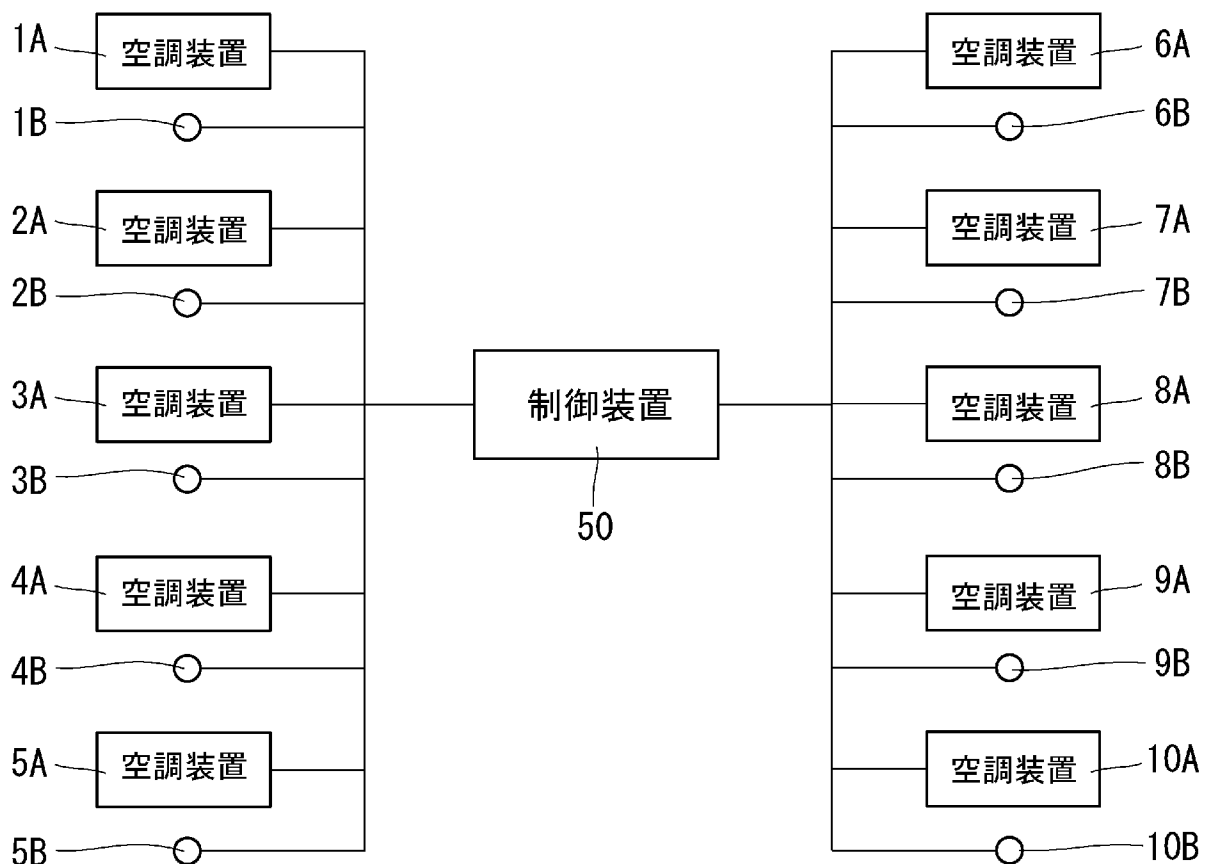
[図1]



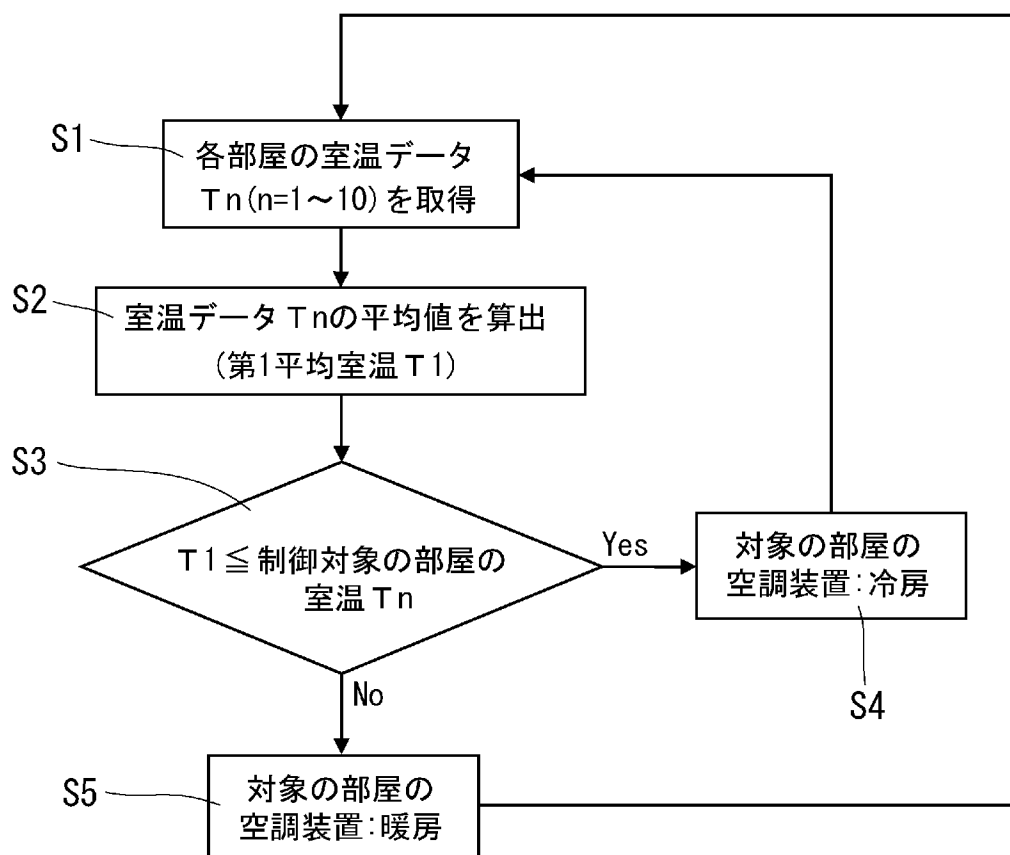
[図2]



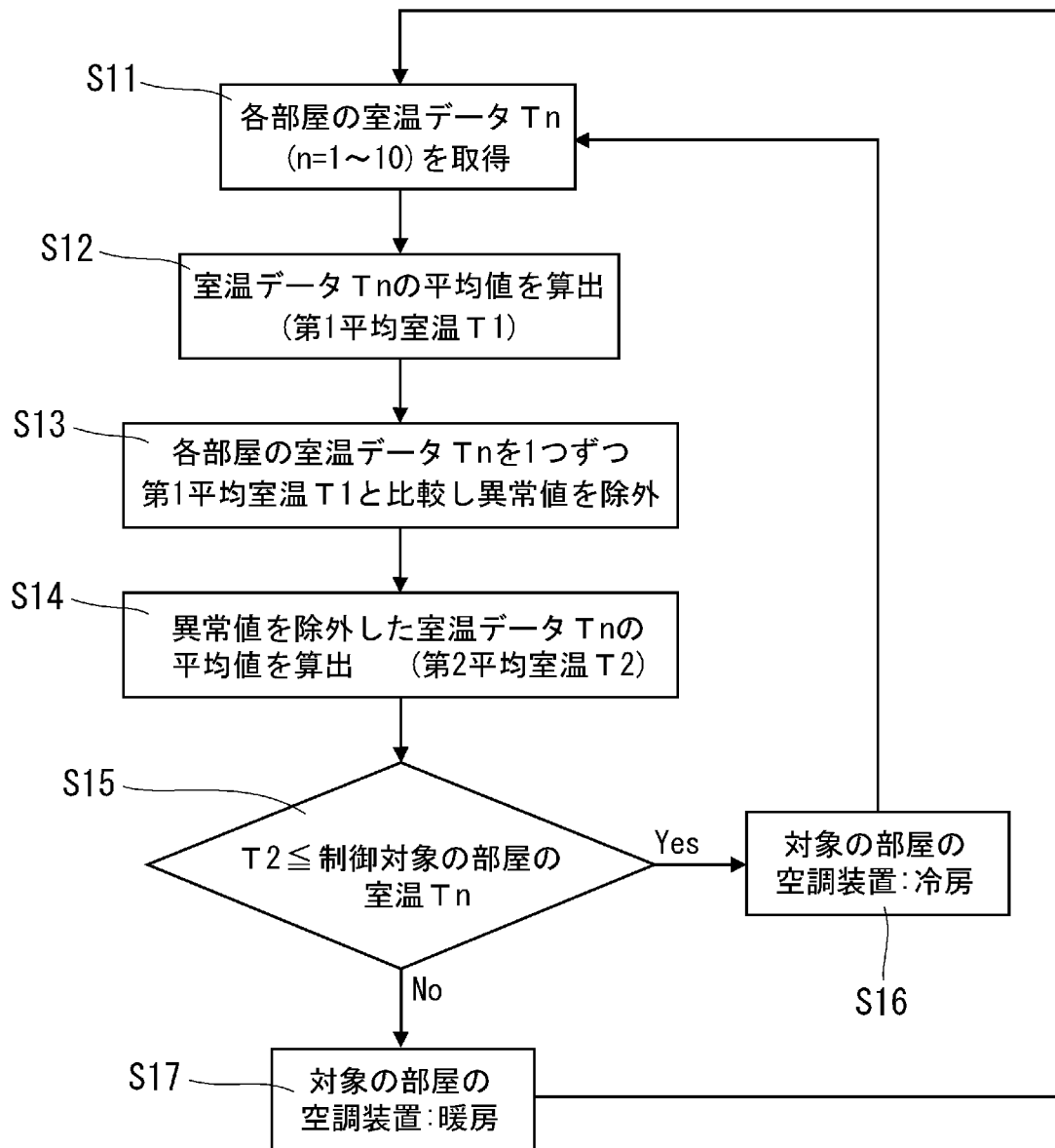
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/068973

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F11/02(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)

F24F11/02

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.
Y	JP 2013-15300 A (Panasonic Corp.), 24 January 2013 (24.01.2013), paragraphs [0019] to [0027]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-2
Y	JP 2009-216367 A (Toyota Motor Corp.), 24 September 2009 (24.09.2009), paragraphs [0056] to [0061]; fig. 1 to 2, 4 (Family: none)	1-2

☒ 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
30 September, 2014 (30.09.14)

Date of mailing of the international search report
07 October, 2014 (07.10.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/068973

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 64-54156 A (Mitsubishi Electric Corp.), 01 March 1989 (01.03.1989), page 4, upper left column, line 10 to page 4, lower left column, line 3; fig. 2 to 4 & US 5076346 A & AU 618534 B & AU 635448 B & CA 1314397 A & KR 10-1992-0006073 B & KR 10-1992-0006074 B & AU 1769688 A	1-2
A	JP 2009-74742 A (Kabushiki Kaisha Satoki), 09 April 2009 (09.04.2009), paragraphs [0004] to [0006], [0051] to [0054]; fig. 1 to 2, 8 (Family: none)	1-2

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F24F11/02(2006.01)i

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（I P C））

Int.Cl. F24F11/02

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

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 4 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 4 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 4 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 2013-15300 A（パナソニック株式会社）2013.01.24, 段落0019-0027, 第1-3図（ファミリーなし）	1-2
Y	JP 2009-216367 A（トヨタ自動車株式会社）2009.09.24, 段落0056-0061, 第1-2図, 第4図（ファミリーなし）	1-2

☒ 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。

* 引用文献のカテゴリー

「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

「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

「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）

「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

「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

「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

「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

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

3 0 . 0 9 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

0 7 . 1 0 . 2 0 1 4

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / 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

特許庁審査官（権限のある職員）

田中 一正

3 M

3 5 3 2

電話番号 03-3581-1101 内線 3377

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 64-54156 A (三菱電機株式会社) 1989.03.01, 第4ページ左上欄 第10行—第4ページ左下欄第3行, 第2—4図 & US 5076346 A & AU 618534 B & AU 635448 B & CA 1314397 A & KR 10-1992-0006073 B & KR 10-1992-0006074 B & AU 1769688 A	1 — 2
A	JP 2009-74742 A (株式会社サトーキ) 2009.04.09, 段落0004— 0006, 段落0051—0054, 第1—2図, 第8図 (ファミリーなし)	1 — 2