

(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2016-114277

(P2016-114277A)

(43) 公開日 平成28年6月23日 (2016.6.23)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)		
F 2 4 F	7/00	(2006.01)	F 2 4 F	7/00	A	2 E 0 2 5		
E 0 4 H	1/02	(2006.01)	E 0 4 H	1/02		3 L 0 5 0		
F 2 4 F	7/007	(2006.01)	F 2 4 F	7/007	B	3 L 0 5 6		
F 2 4 F	5/00	(2006.01)	F 2 4 F	5/00	1 O 1 B			
F 2 4 F	1/00	(2011.01)	F 2 4 F	1/00	3 4 6			
			審査請求 未請求			請求項の数 22 O L (全 25 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2014-252306 (P2014-252306)
 (22) 出願日 平成26年12月12日 (2014.12.12)

(71) 出願人 303046244
 旭化成ホームズ株式会社
 東京都新宿区西新宿一丁目24番1号
 (74) 代理人 100147485
 弁理士 杉村 憲司
 (74) 代理人 100186015
 弁理士 小松 靖之
 (74) 代理人 100154003
 弁理士 片岡 憲一郎
 (72) 発明者 鷹田 良樹
 東京都新宿区西新宿一丁目24番1号 旭
 化成ホームズ株式会社内
 Fターム(参考) 2E025 AA03 AA25
 3L050 BC10 BD05
 3L056 BD01 BE01 BF02

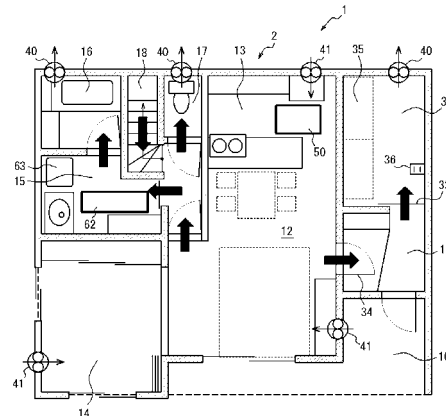
(54) 【発明の名称】 住宅

(57) 【要約】

【課題】花粉等の汚染物質がある程度屋内に侵入してしまった場合であっても、屋内の空気を健康的な状態に維持することができる住宅を提供することである。

【解決手段】キッチン13を有する第1フロア2と該第1フロア2とは異なる第2フロア3とを有する複数階層の住宅1に、粒径が20μm以上の粒状物質を50%以上捕集可能な清浄フィルターを有し、第1フロア2の屋内空間から空気を吸引するとともに該空気を清浄フィルターを通して第1フロア2の屋内空間に再給気する第1空気清浄器50と、粒径が20μm以上の粒状物質を50%以上捕集可能な清浄フィルターを有し、第2フロア3の屋内空間から空気を吸引するとともに該空気を清浄フィルターを通して第2フロア3の屋内空間に再給気する第2空気清浄器51と、第2フロア3に配置されるパネル52を有し、該パネル52を加熱または冷却することにより第2フロア3の屋内空間の気温を調整する屋内温度調整装置53と、を設ける。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

キッチン有する第1フロアと該第1フロアとは異なる第2フロアとを有する複数階層の住宅であって、

粒径が20 μ m以上の粒状物質を50%以上捕集可能な清浄フィルターを有し、前記第1フロアの屋内空間から空気を吸引するとともに該空気を前記清浄フィルターを通して前記第1フロアの屋内空間に再給気する第1空気清浄器と、

粒径が20 μ m以上の粒状物質を50%以上捕集可能な清浄フィルターを有し、前記第2フロアの屋内空間から空気を吸引するとともに該空気を前記清浄フィルターを通して前記第2フロアの屋内空間に再給気する第2空気清浄器と、

前記第2フロアに配置されるパネルを有し、該パネルを加熱または冷却することにより前記第2フロアの屋内空間の気温を調整する屋内温度調整装置と、を有することを特徴とする住宅。

【請求項 2】

前記第2空気清浄器と前記パネルとが、前記第2フロアの同一の部屋に配置されていることを特徴とする、請求項1に記載の住宅。

【請求項 3】

前記清浄フィルターが、粒径が0.1 μ m以上の粒状物質を50%以上捕集可能であることを特徴とする、請求項1または2に記載の住宅。

【請求項 4】

前記第1空気清浄器および前記第2空気清浄器の少なくとも何れか一方が、対応する前記フロアの天井、壁および床の何れかに埋設されていることを特徴とする、請求項1～3の何れか1項に記載の住宅。

【請求項 5】

前記第1空気清浄器および前記第2空気清浄器の少なくとも何れか一方が、室内の空気に含まれる粒状物質を検知する粒状物質検知センサと、該粒状物質検知センサの検知結果に基づいて空気の吸引量を調整する吸引量制御部と、を有することを特徴とする、請求項1～4の何れか1項に記載の住宅。

【請求項 6】

前記第1空気清浄器および前記第2空気清浄器の少なくとも何れか一方が、室内の空気から臭気の原因物質を除去する臭気除去機能を有することを特徴とする、請求項1～5の何れか1項に記載の住宅。

【請求項 7】

前記臭気除去機能が、臭気の原因物質を吸着する吸着フィルターであることを特徴とする、請求項6に記載の住宅。

【請求項 8】

前記第1空気清浄器および前記第2空気清浄器の少なくとも何れか一方が、室内の空気に含まれる臭気の原因物質を検知する臭気物質検知センサと、該臭気物質検知センサの検知結果に基づいて空気の吸引量を調整する吸引量制御部と、を有することを特徴とする、請求項6または7に記載の住宅。

【請求項 9】

前記パネルが金属で形成されていることを特徴とする、請求項1～8の何れか1項に記載の住宅。

【請求項 10】

前記パネルが、塗膜、酸化膜または蒸着膜等の被膜でコーティングされていることを特徴とする、請求項1～9の何れか1項に記載の住宅。

【請求項 11】

前記パネルが、常温で0.9以上の放射率を有することを特徴とする、請求項1～10の何れか1項に記載の住宅。

【請求項 12】

前記屋内温度調整装置が、複数枚の前記パネルを有することを特徴とする、請求項 1 ~ 11 の何れか 1 項に記載の住宅。

【請求項 13】

前記屋内温度調整装置が、前記パネルを加熱する加熱機能と、前記パネルを冷却する冷却機能とを有することを特徴とする、請求項 1 ~ 12 の何れか 1 項に記載の住宅。

【請求項 14】

前記屋内温度調整装置が、前記パネルの内部を通る液体流路を有し、前記加熱機能は該液体流路に屋内の気温よりも高い温度の液体が供給されることで機能し、前記冷却機能は該液体流路に屋内の気温よりも低い温度の液体が供給されることで機能することを特徴とする、請求項 13 に記載の住宅。

10

【請求項 15】

前記屋内温度調整装置が、前記第 2 フロアの屋内空間の気温を検知する気温センサと、該気温センサの検知結果に基づいて前記液体流路に供給する液体の量および温度の少なくとも何れか一方を調整する液体調整部と、を有することを特徴とする、請求項 14 に記載の住宅。

【請求項 16】

前記パネルの下方に、該パネルで生じた結露を受ける結露受皿が設けられていることを特徴とする、請求項 1 ~ 15 の何れか 1 項に記載の住宅。

【請求項 17】

屋内の空気を屋外に排出する排気部と、屋外の空気を屋内に給気する給気部とを備えた常時換気装置を有することを特徴とする、請求項 1 ~ 16 の何れか 1 項に記載の住宅。

20

【請求項 18】

前記給気部が、粒径が 20 μm 以上の粒状物質を 50 % 以上捕集可能な給気フィルターを有し、屋外から取り込んだ空気が前記給気フィルターを通して屋内に給気されることを特徴とする、請求項 17 に記載の住宅。

【請求項 19】

屋内に、洗濯物を干すことを可能とする器具または当該器具の設置を補助する器具が設けられる部屋干し空間を有するとともに、該部屋干し空間に対して送風する送風装置を有することを特徴とする、請求項 1 ~ 18 の何れか 1 項に記載の住宅。

【請求項 20】

前記部屋干し空間の空気を屋外に排気する排気装置を有することを特徴とする、請求項 19 に記載の住宅。

30

【請求項 21】

前記部屋干し空間が浴室に隣接していることを特徴とする、請求項 19 または 20 に記載の住宅。

【請求項 22】

前記部屋干し空間が掃出し窓に隣接していることを特徴とする、請求項 19 または 20 に記載の住宅。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

40

【0001】

本発明は、キッチン等を有する第 1 フロアと該第 1 フロアとは異なる第 2 フロアとを有する複数階層の住宅に関し、特に、窓を開けることなく屋内の空気を健康的な状態に維持することができる機能を備えるものに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、屋内の空気を清浄化して高い空気環境を得るために、窓からの風通しが良い住宅が求められていた。

【0003】

しかしながら、近年、スギ花粉の飛散総数が 10 年で 2 倍に増加し、国民の 4 人に 1 人

50

が花粉症となっており、また、新型インフルエンザウイルスやPM_{2.5}などの発生が懸念されるなど、外気が必ずしも健康的な空気であるとは言えず、外気が汚染物質で汚染されている日に窓を開けて換気を行うと、外気とともに汚染物質が屋内に侵入して空気環境が却って悪化するおそれがある。

【0004】

そのため、住宅には、屋内への花粉等の汚染物質の侵入を防止するとともに、窓を開けることなく屋内の空気を健康的な状態に維持することができる機能が求められている。

【0005】

例えば特許文献1には、外気をサイクロン等の花粉除去手段により浄化してから屋内に給気するとともに屋内の空気を花粉除去手段により浄化しながら循環させることで、外気に含まれる花粉を屋内に侵入させることなく換気を行うことができるようにした住宅が記載されている。

10

【0006】

また、特許文献2には、玄関の下駄箱に花粉除去システムを備え、この花粉除去システムにより身体や衣服等に付着した花粉を玄関において吸引除去するとともに、玄関内に浮遊した花粉を吸引除去することで、居室等への花粉の侵入を防止するようにした住宅が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

20

【特許文献1】特開2006-46683号公報

【特許文献2】特開2011-27270号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、特許文献1に示されるように換気通路を通した屋内への花粉の侵入を防止した住宅や、特許文献2に示されるように身体や衣服等に付着した花粉を玄関で吸引除去するようにした住宅では、花粉等の汚染物質の屋内への侵入量を減らすことはできても、その侵入を完全に防止することはできず、また、花粉等の汚染物質がある程度屋内に侵入してしまった場合に、如何に屋内の空気を健康的な状態に維持するかに関して未だ課題を有するものであった。

30

【0009】

本発明は、このような点を解決することを課題とするものであり、その目的は、花粉等の汚染物質がある程度屋内に侵入してしまった場合であっても、屋内の空気を健康的な状態に維持することができる住宅を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明の住宅は、キッチンを含む第1フロアと該第1フロアとは異なる第2フロアとを有する複数階層の住宅であって、粒径が20 μ m以上の粒状物質を50%以上捕集可能な清浄フィルターを有し、前記第1フロアの屋内空間から空気を吸引するとともに該空気を前記清浄フィルターを通して前記第1フロアの屋内空間に再給気する第1空気清浄器と、粒径が20 μ m以上の粒状物質を50%以上捕集可能な清浄フィルターを有し、前記第2フロアの屋内空間から空気を吸引するとともに該空気を前記清浄フィルターを通して前記第2フロアの屋内空間に再給気する第2空気清浄器と、前記第2フロアに配置されるパネルを有し、該パネルを加熱または冷却することにより前記第2フロアの屋内空間の気温を調整する屋内温度調整装置と、を有することを特徴とする。

40

【0011】

本発明の住宅は、上記構成において、前記第2空気清浄器と前記パネルとが、前記第2フロアの同一の部屋に配置されているのが好ましい。

【0012】

50

本発明の住宅は、上記構成において、前記清浄フィルターが、粒径が $0.1\mu\text{m}$ 以上の粒状物質を50%以上捕集可能であるのが好ましい。

【0013】

本発明の住宅は、上記構成において、前記第1空気清浄器および前記第2空気清浄器の少なくとも何れか一方が、対応する前記フロアの天井、壁および床の何れかに埋設されているのが好ましい。

【0014】

本発明の住宅は、上記構成において、前記第1空気清浄器および前記第2空気清浄器の少なくとも何れか一方が、室内の空気に含まれる粒状物質を検知する粒状物質検知センサと、該粒状物質検知センサの検知結果に基づいて空気の吸引量を調整する吸引量制御部と、を有するのが好ましい。

10

【0015】

本発明の住宅は、上記構成において、前記第1空気清浄器および前記第2空気清浄器の少なくとも何れか一方が、室内の空気から臭気の原因物質を除去する臭気除去機能を有するのが好ましい。

【0016】

本発明の住宅は、上記構成において、前記臭気除去機能が、臭気の原因物質を吸着する吸着フィルターであるのが好ましい。

【0017】

本発明の住宅は、上記構成において、前記第1空気清浄器および前記第2空気清浄器の少なくとも何れか一方が、室内の空気に含まれる臭気の原因物質を検知する臭気物質検知センサと、該臭気物質検知センサの検知結果に基づいて空気の吸引量を調整する吸引量制御部と、を有するのが好ましい。

20

【0018】

本発明の住宅は、上記構成において、前記パネルが金属で形成されているのが好ましい。

【0019】

本発明の住宅は、上記構成において、前記パネルが、塗膜、酸化膜または蒸着膜等の被膜でコーティングされているのが好ましい。

【0020】

本発明の住宅は、上記構成において、前記パネルが、常温で0.9以上の放射率を有するのが好ましい。

30

【0021】

本発明の住宅は、上記構成において、前記屋内温度調整装置が、複数枚の前記パネルを有するのが好ましい。

【0022】

本発明の住宅は、上記構成において、前記屋内温度調整装置が、前記パネルを加熱する加熱機能と、前記パネルを冷却する冷却機能とを有するのが好ましい。

【0023】

本発明の住宅は、上記構成において、前記屋内温度調整装置が、前記パネルの内部を通る液体流路を有し、前記加熱機能は該液体流路に室内の気温よりも高い温度の液体が供給されることで機能し、前記冷却機能は該液体流路に室内の気温よりも低い温度の液体が供給されることで機能するのが好ましい。

40

【0024】

本発明の住宅は、上記構成において、前記屋内温度調整装置が、前記第2フロアの屋内空間の気温を検知する気温センサと、該気温センサの検知結果に基づいて前記液体流路に供給する液体の量および温度の少なくとも何れか一方を調整する液体調整部と、を有するのが好ましい。

【0025】

本発明の住宅は、上記構成において、前記パネルの下方に、該パネルで生じた結露を受

50

ける結露受皿が設けられているのが好ましい。

【0026】

本発明の住宅は、上記構成において、屋内の空気を屋外に排出する排気部と、屋外の空気を屋内に給気する給気部とを備えた常時換気装置を有するのが好ましい。

【0027】

本発明の住宅は、上記構成において、前記給気部が、粒径が20 μ m以上の粒状物質を50%以上捕集可能な給気フィルターを有し、屋外から取り込んだ空気が前記給気フィルターを通して屋内に給気されるのが好ましい。

【0028】

本発明の住宅は、上記構成において、屋内に、洗濯物を干すことを可能とする器具または当該器具の設置を補助する器具が設けられる部屋干し空間を有するとともに、該部屋干し空間に対して送風する送風装置を有するのが好ましい。

10

【0029】

本発明の住宅は、上記構成において、前記部屋干し空間の空気を屋外に排気する排気装置を有するのが好ましい。

【0030】

本発明の住宅は、上記構成において、前記部屋干し空間が浴室に隣接しているのが好ましい。

【0031】

本発明の住宅は、上記構成において、前記部屋干し空間が掃出し窓に隣接しているのが好ましい。

20

【発明の効果】

【0032】

本発明によれば、花粉等の汚染物質がある程度屋内に侵入してしまった場合であっても、屋内の空気を健康的な状態に維持することができる住宅を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図1】本発明の一実施形態である住宅の一階部分の間取り図である。

【図2】図1に示す住宅の二階部分の間取り図である。

【図3】屋内温度調整装置の一例を示す説明図である。

30

【図4】物干しエリアに設けられる物干し器具の一例を示す斜視図である。

【図5】本発明の他の実施形態である住宅の一階部分の間取り図である。

【図6】図5に示す住宅の二階部分の間取り図である。

【図7】本発明のさらに他の実施形態である住宅の一階部分の間取り図である。

【図8】図7に示す住宅の二階部分の間取り図である。

【発明を実施するための形態】

【0034】

以下、図面を参照して、本発明をより具体的に例示説明する。

【0035】

図1、図2に示す本発明の一実施の形態である住宅1は二階建ての一戸建て住宅となっており、第1フロアとしての一階部分2と、一階部分2とは異なる階層として構成された第2フロアとしての二階部分3とを有する。

40

【0036】

この住宅1は、例えば、南側が接道する敷地に建設することができる。以下では、図中下側を南側として、この住宅1の間取りについて説明する。

【0037】

図1に示すように、住宅1の一階部分2の南東側の角部分には玄関ポーチ10が設けられ、玄関ポーチ10の北側に玄関11が設けられている。玄関11の西側にはリビングルームとダイニングルームとが一体となった居室12が設けられ、この居室12の北側にはキッチン13が設けられている。居室12の西側には客間14が設けられ、この客間14

50

は住宅 1 の西側の壁に面している。客間 1 4 の北側には洗面所 1 5 が設けられ、洗面所 1 5 の奥に浴室 1 6 が設けられている。浴室 1 6 とキッチン 1 3 の間にはトイレ 1 7 が設けられ、トイレ 1 7 と浴室 1 6 との間には一階部分 2 と二階部分 3 とを連ねる階段 1 8 が設けられている。なお、キッチン 1 3、浴室 1 6 およびトイレ 1 7 は住宅 1 の北側の壁に面して設けられている。

【0038】

一方、住宅の二階部分 3 には、西側の壁に面して主寝室 2 0 が設けられている。この主寝室 2 0 の北側はウォーク・イン・クローゼット 2 1 となっている。二階部分 3 の中央領域は一階部分 2 から延びる階段 1 8 が連なるホール 2 2 となっており、このホール 2 2 の東側には南北方向に並べて 2 つの子供部屋 2 3、2 4 が設けられている。ホール 2 2 の北側にはトイレ 2 5 が設けられ、南側には一階部分 2 の居室 1 2 に連なる吹き抜け 2 6 が設けられている。また、ホール 2 2 の吹き抜け 2 6 と主寝室 2 0 との間の部分は、南側の壁に面する部屋干し空間 2 7 となっている。二階部分 3 の南側の外部にはベランダ 2 8 が設けられ、主寝室 2 0 のベランダ 2 8 に面する壁には掃出し窓 2 9 が設けられている。一方、部屋干し空間 2 7 のベランダ 2 8 に面する壁にはドア 3 0 が設けられ、このドア 3 0 の外側にはサンテラス 3 1 が設けられている。

10

【0039】

なお、本発明の住宅 1 は、キッチン 1 3 を有する第 1 フロアと第 1 フロアとは異なる第 2 フロアとを有する複数階層の住宅 1 であれば、上記したような二階建てに限らず、三階建て以上とすることもできる。また、本発明の住宅 1 の間取りとしては、上記間取りに限らず、種々の間取りを採用することができる。

20

【0040】

本発明の住宅 1 は、コートクローク 3 2 を備えた構成とすることができる。図 1 には、一階部分 2 の玄関 1 1 の北側にコートクローク 3 2 を設けた場合を示す。

【0041】

コートクローク 3 2 は居室 1 2 とは分離して設けられ、玄関 1 1 のみから出入りできるようになっている。玄関 1 1 とコートクローク 3 2 との間には引き戸等のドア 3 3 が設けられ、ドア 3 3 を閉じることによりコートクローク 3 2 を玄関 1 1 から分離することができる。また、玄関 1 1 と居室 1 2 との間には居室ドア 3 4 が設けられ、この居室ドア 3 4 を閉じることにより居室 1 2 を玄関 1 1 から分離することができる。

30

【0042】

コートクローク 3 2 には、例えばハンガーラック等の服掛け具 3 5 が設けられている。屋外から帰宅した住人等は、居室 1 2 に入る前に、玄関 1 1 からコートクローク 3 2 に入り、コートクローク 3 2 において花粉等の汚染物質が付着した外套等の衣服を脱ぎ、服掛け具 3 5 に掛けておくことができる。このように、居室 1 2 とは分離されたコートクローク 3 2 を玄関 1 1 に隣接して設け、花粉等の汚染物質が付着した外套等の衣服を居室 1 2 に入る前にコートクローク 3 2 に収容することが可能な構成としたことにより、玄関 1 1 とコートクローク 3 2 以外の屋内空間への汚染物質の侵入を抑制することができる。

【0043】

コートクローク 3 2 は、商用電源のコンセント 3 6 を備えた構成とすることもできる。この場合、例えば掃除機などの花粉等の汚染物質を吸引可能な装置をコンセント 3 6 に接続することで、コートクローク 3 2 の内部で当該装置を使用して身体や衣服に付着した花粉等の汚染物質を吸引除去する作業を行うことが可能となる。このように、コートクローク 3 2 にコンセント 3 6 を設け、身体や衣服に付着した花粉等の汚染物質を吸引除去する装置を用いることができるようにしたことにより、玄関 1 1 とコートクローク 3 2 以外の屋内空間への汚染物質の侵入をさらに確実に抑制することができる。

40

【0044】

本発明の住宅 1 は、常時換気装置を備えた構成とすることができる。常時換気装置は、屋内の空気を屋外に排気する排気部 4 0 と、屋外の空気を屋内に給気する給気部 4 1 とを備えて構成される。

50

【 0 0 4 5 】

図 1 には、住宅 1 に、常時換気装置としてパイプ式第一種常時換気システムを設けた場合を示す。この場合、排気部 4 0 はパイプ式機械排気（パイプ式排気ファン）で構成され、給気部 4 1 はパイプ式機械給気（パイプ式給気ファン）で構成される。排気部 4 0 は、例えば一階部分 2 のコートクローク 3 2、浴室 1 6 およびトイレ 1 7 に設けられるとともに、二階部分 3 のトイレ 2 5 に設けられる。一方、給気部 4 1 は、例えば一階部分 2 のキッチン 1 3、居室 1 2 および客間 1 4 に設けられるとともに、二階部分 3 の主寝室 2 0 および 2 つの子供部屋 2 3、2 4 に設けられる。

【 0 0 4 6 】

このような常時換気装置では、居室 1 2 や客間 1 4、キッチン 1 3 に設けられた給気部 4 1 から屋内に新鮮な空気が供給される。一方、居室 1 2 から玄関 1 1 を通ってコートクローク 3 2 へ向けた空気の流れが生じることにより、コートクローク 3 2 や玄関 1 1 から花粉等の汚染物質が居室 1 2 内へ流れ込むことが防止される。また、居室 1 2 から浴室 1 6 やトイレ 1 7 へ向けた空気の流れが生じることにより、浴室 1 6 や洗面所 1 5 の湿気が居室 1 2 内へ流れ込むことが防止されるとともにトイレ 1 7 の臭気が居室 1 2 内へ流れ込むことが防止される。したがって、この常時換気装置により、屋内の空気を換気し、イオン濃度を適切な値に保持するとともにカビ菌の発生を抑制して、屋内の空気を新鮮な状態に維持することができる。

【 0 0 4 7 】

常時換気装置の給気部 4 1 は、給気フィルターを備えた構成とすることができる。この場合、給気部 4 1 は屋外から取り込んだ空気を、給気フィルターを通して屋内に給気する構成とされる。

【 0 0 4 8 】

給気フィルターとしては、例えば、粒径が 2 0 μm 以上の粒状物質を 5 0 % 以上捕集可能なものを用いることができる。このような給気フィルターを用いることにより、外気に含まれる花粉（粒径が 2 5 μm 程度である）を給気フィルターによって効果的に捕集して、花粉が除去された清浄な空気を屋内に供給することができる。

【 0 0 4 9 】

給気部 4 1 に設けられる給気フィルターは、粒径が 2 0 μm 以上の粒状物質を 7 0 % 以上捕集可能なものであるのがより好ましく、粒径が 2 0 μm 以上の粒状物質を 8 0 % 以上捕集可能なものであるのがさらに好ましく、粒径が 2 0 μm 以上の粒状物質を 9 0 % 以上捕集可能なものであるのがさらに好ましい。

【 0 0 5 0 】

給気部 4 1 に設けられる給気フィルターとしては、粒径が 1 μm 以上の粒状物質を 5 0 % 以上捕集可能なものを用いることもできる。この場合、外気に含まれる花粉だけでなく、例えば P M 2 . 5 などの花粉よりも粒径が小さい汚染物質をも給気フィルターによって効果的に捕集して、より清浄化された空気を屋内に供給することができる。

【 0 0 5 1 】

このような粒径が 1 μm 以上の粒状物質を捕集可能な給気フィルターにおいても、粒径が 1 μm 以上の粒状物質を 7 0 % 以上捕集可能なものであるのがより好ましく、粒径が 1 μm 以上の粒状物質を 8 0 % 以上捕集可能なものであるのがさらに好ましく、粒径が 1 μm 以上の粒状物質を 9 0 % 以上捕集可能なものであるのがさらに好ましい。

【 0 0 5 2 】

また、給気部 4 1 に設けられる給気フィルターとしては、粒径が 0 . 1 μm 以上の粒状物質を 5 0 % 以上捕集可能なものを用いることもできる。この場合、P M 2 . 5 よりもさらに粒径が小さい汚染物質をも給気フィルターによって効果的に捕集して、より清浄化された空気を屋内に供給することができる。

【 0 0 5 3 】

このような粒径が 0 . 1 μm 以上の粒状物質を捕集可能な給気フィルターにおいても、粒径が 0 . 1 μm 以上の粒状物質を 7 0 % 以上捕集可能なものであるのがより好ましく、

10

20

30

40

50

粒径が0.1 μm以上の粒状物質を80%以上捕集可能なものであるのがさらに好ましく、粒径が0.1 μm以上の粒状物質を90%以上捕集可能なものであるのがさらに好ましい。

【0054】

なお、給気部41に設けられる給気フィルターとして、粒径が1 μm以上の粒状物質を捕集可能なものや粒径が0.1 μm以上の粒状物質を捕集可能なものを用いた場合であっても、常時換気装置としてパイプ式第一種常時換気システムを用いることにより、給気の圧力損失に抗して外気を確実に屋内に供給することができる。

【0055】

給気部41は、外気に含まれる臭気の原因物質を除去する臭気除去機能を備えたものとすることもできる。例えば、給気部41は、臭気除去機能として、臭気の原因物質を吸着する活性炭等の吸着フィルターを備えた構成とすることができる。このように給気部41が臭気除去機能を備えることにより、屋外から取り込まれる空気から臭気の原因物質を除去して、屋内に臭いのない清浄な空気を供給することができる。

10

【0056】

なお、給気部41は、臭気除去機能として、上記した吸着フィルターに替えてまたは吸着フィルターとともにイオン発生装置またはオゾン発生装置を備えた構成とすることもできる。この場合においても、イオン発生装置またはオゾン発生装置によって屋外から取り込まれる空気から臭気の原因物質を分解除去することができ、これにより屋内に臭いのない清浄な空気を供給することができる。

20

【0057】

常時換気装置は、排気部40あるいは給気部41に、空気中の埃を検知する埃検知センサ、空気中の臭気の原因物質を検知する臭気物質検知センサ、空気の温度を検知する温度検知センサ、空気の湿度を検知する湿度検知センサの少なくとも何れか1つのセンサを設けた構成とすることができる。この場合、常時換気装置は、各センサの検出値に基づいて排気部40の排気量（屋内から屋外に排気される空気の単位時間当たりの量）または給気部41の給気量（屋外から屋内に給気される空気の単位時間当たりの量）を調整する機能を有することができる。

【0058】

なお、常時換気装置の各種センサは、全ての排気部40および給気部41に設けてもよく、少なくとも1つの排気部40および給気部41に設けてもよい。また、常時換気装置の各種センサは、排気部40および給気部41の両方に設けてもよく、排気部40または給気部41の一方のみに設けてもよい。このように、常時換気装置の各種センサを、所望の排気部40および給気部41にのみ設けた構成とすることができる。

30

【0059】

当該調整機能を実現するために、常時換気装置は、例えばマイクロコンピュータ等の制御装置を備えた構成とすることができる。この場合、常時換気装置は、各種センサの検出値や排気部40および給気部41の作動状況などの情報を、有線あるいは無線で他の機器に出力するインターフェイスを備えた構成とすることができる。このようなインターフェイスを有することにより、常時換気装置を他の機器と連携して作動させることが可能となる。

40

【0060】

常時換気装置は、上記した第一種の常時換気システムに限らず、第二種の常時換気システムとすることもできる。第二種の常時換気システムでは、給気部41が機械給気であるのに対して排気部40は自然排気とされる。したがって、第二種の常時換気システムでは屋内の気圧が屋外の気圧よりも高い気圧つまり陽圧になるので、玄関11や窓を通しての花粉等の汚染物質の屋内への侵入を効果的に抑制することができる。

【0061】

また、常時換気装置として、上記した第一種の常時換気システムまたは第二種の常時換気システムを採用した場合には、複数ある給気部41の少なくとも一部をダクト式機械給

50

気に構成することもできる。複数の給気部 4 1 をダクト式機械給気に構成することにより、これら複数の給気口 4 1 の外気の取り込み口を 1 つに集約することができるので、給気フィルターの数を最小限に減らして、そのメンテナンス性を向上させることができる。

【0062】

さらに、常時換気装置は、上記した第一種の常時換気システムや第二種の常時換気システムに限らず、第三種の常時換気システムとすることもできる。第三種の常時換気システムでは、排気部 4 0 と給気部 4 1 の両方もが自然給気とされるので、機械排気や機械給気が不要となり、常時換気装置をより安価に構成することができる。

【0063】

上記のように、この住宅 1 では、コートクローク 3 2 および常時換気装置を備えることにより、屋外から屋内への花粉等の汚染物質の侵入を抑制するようにしているが、その侵入を完全に防止することはできず、ある程度の汚染物質が屋内に侵入することがある。

【0064】

そこで、本発明の住宅 1 では、汚染物質が屋内に侵入した場合でも、屋内の空気を健康的な状態に維持するために、一階部分 2 の空気を清浄化する第 1 空気清浄器 5 0 と、二階部分 3 の空気を清浄化する第 2 空気清浄器 5 1 とを設けるとともに、二階部分 3 にパネル 5 2 を備えた屋内温度調整装置 5 3 を設けるようにしている。

【0065】

第 1 空気清浄器 5 0 は、住宅 1 のキッチン 1 3 が設けられる第 1 フロアである一階部分 2 に少なくとも 1 台が設けられる。本実施の形態では、第 1 空気清浄器 5 0 を、キッチン 1 3 の天井に埋設して設けた場合を示す。なお、第 1 空気清浄器 5 0 は、キッチン 1 3 の天井に埋設した構成に限らず、キッチン 1 3 の壁または床に埋設した構成とすることもできる。また、第 1 空気清浄器 5 0 は、一階部分 2 の居室 1 2 の天井、壁または床に埋設した構成とすることもできる。

【0066】

第 1 空気清浄器 5 0 は、粒径が 20 μm 以上の粒状物質を 50 % 以上捕集可能な清浄フィルターを備えており、キッチン 1 3 の周辺における屋内空間から空気を吸引するとともに、吸引した空気を、清浄フィルターを通してキッチン 1 3 の周辺の屋内空間に再度給気する機能を有している。清浄フィルターは粒径が 20 μm 以上の粒状物質を 50 % 以上捕集可能なものとされているので、キッチン 1 3 の周辺の空気中に含まれる花粉を清浄フィルターによって捕集して、花粉が除去された清浄な空気をキッチン 1 3 やこれに連なる居室 1 2 に供給することができる。

【0067】

一方、第 2 空気清浄器 5 1 は、住宅 1 のキッチン 1 3 が設けられる第 1 フロアとは異なる第 2 フロアである二階部分 3 に少なくとも 1 台が設けられる。本実施の形態では、第 2 空気清浄器 5 1 を、二階部分 3 の主寝室 2 0 の天井に埋設して設けた場合を示す。なお、第 2 空気清浄器 5 1 は、主寝室 2 0 の天井に埋設した構成に限らず、主寝室 2 0 の壁または床に埋設した構成とすることもできる。また、第 2 空気清浄器 5 1 は、二階部分 3 の主寝室 2 0 以外の部屋（例えば子供部屋 2 3、2 4）ないし領域の天井、壁または床に埋設した構成とすることもできる。

【0068】

第 2 空気清浄器 5 1 は、粒径が 20 μm 以上の粒状物質を 50 % 以上捕集可能な清浄フィルターを備えており、主寝室 2 0 における屋内空間から空気を吸引するとともに、吸引した空気を、清浄フィルターを通して主寝室 2 0 の屋内空間に再度給気する機能を有している。清浄フィルターは粒径が 20 μm 以上の粒状物質を 50 % 以上捕集可能なものとされているので、主寝室 2 0 の空気中に含まれる花粉を清浄フィルターによって捕集して、花粉が除去された清浄な空気を主寝室 2 0 に供給することができる。

【0069】

上記のように、第 1 空気清浄器 5 0 および第 2 空気清浄器 5 1 には、粒径が 20 μm 以上の粒状物質を 50 % 以上捕集可能な清浄フィルターを用いることができるが、粒径が 2

10

20

30

40

50

0 μm以上の粒状物質を70%以上捕集可能な清浄フィルターを用いるのがより好ましく、粒径が20 μm以上の粒状物質を90%以上捕集可能な清浄フィルターを用いるのがさらに好ましい。

【0070】

また、第1空気清浄器50および第2空気清浄器51に設けられる清浄フィルターとして、粒径が1 μm以上の粒状物質を50%以上捕集可能なものを用いることもできる。この場合、空気中に含まれる花粉だけでなく、例えばPM2.5などの花粉よりも粒径が小さい汚染物質をも清浄フィルターによって効果的に捕集することができるので、第1空気清浄器50および第2空気清浄器51によって屋内の空気をより清浄化させることができる。

10

【0071】

このような粒径が1 μm以上の粒状物質を捕集可能な給気フィルターにおいても、粒径が1 μm以上の粒状物質を70%以上捕集可能なものであるのがより好ましく、粒径が1 μm以上の粒状物質を90%以上捕集可能なものであるのがさらに好ましい。

【0072】

また、第1空気清浄器50および第2空気清浄器41に設けられる清浄フィルターとして、粒径が0.1 μm以上の粒状物質を50%以上捕集可能なものを用いることもできる。この場合、PM2.5よりもさらに粒径が小さい汚染物質をも清浄フィルターによって効果的に捕集することができるので、第1空気清浄器50および第2空気清浄器51によって屋内の空気をさらに清浄化させることができる。

20

【0073】

このような粒径が0.1 μm以上の粒状物質を捕集可能な給気フィルターにおいても、粒径が0.1 μm以上の粒状物質を70%以上捕集可能なものであるのがより好ましく、粒径が0.1 μm以上の粒状物質を90%以上捕集可能なものであるのがさらに好ましい。

【0074】

第1空気清浄器50は、キッチン13の周辺における屋内の空気中から臭気の原因物質を除去する臭気除去機能を備える構成とすることもできる。同様に、第2空気清浄器51は、主寝室20における屋内の空気中から臭気の原因物質を除去する臭気除去機能を備える構成とすることもできる。この場合、第1空気清浄器50および第2空気清浄器51に設けられる臭気除去機能は、臭気の原因物質であるアンモニア、アセトアルデヒドおよび酢酸の少なくとも1つを除去する機能を有する構成とされるのが好ましい。第1空気清浄器50および第2空気清浄器51に臭気除去機能を設けることにより、屋内の空気中から臭気を除去して、屋内の空気をより清浄化させることができる。

30

【0075】

第1空気清浄器50および第2空気清浄器51の臭気除去機能は、例えば、臭気の原因物質を吸着する活性炭等の吸着フィルターで構成することができる。または、第1空気清浄器50および第2空気清浄器51の臭気除去機能は、上記した吸着フィルターに替えて、または吸着フィルターとともに、イオン発生装置またはオゾン発生装置を備えた構成とすることもできる。この場合、イオン発生装置またはオゾン発生装置により、屋内の空気中に含まれる臭気の原因物質を分解除去して、屋内の空気を臭いのない清浄な空気とすることができる。

40

【0076】

第1空気清浄器50および第2空気清浄器51に設けられる臭気除去機能は、臭気の原因物質の除去効率が運転開始から1時間後に50%以上、つまり運転開始から1時間で空気中の臭気の原因物質を50%以上除去可能な能力を有するものであるのが好ましい。より好ましい臭気除去機能は、臭気の原因物質の除去効率が運転開始から30分後に50%以上、つまり運転開始から30分で空気中の臭気の原因物質を50%以上除去可能な能力を有するものである。

【0077】

50

第1空気清浄器50は、キッチン13の周辺における屋内の空気中に含まれる粒状物質を検知する粒状物質検知センサを備えた構成とすることができる。この場合、粒状物質検知センサは、第1空気清浄器50のキッチン13の天井に埋設される本体部分とは別体に構成されて室内の壁等に設置されるコントローラに設けることができるが、キッチン13の周辺における屋内の空気中に含まれる粒状物質を検知することができれば、例えば第1空気清浄器50の天井に埋設される本体部分に設けるなど、その配置場所は問わない。

【0078】

同様に、第2空気清浄器51は、主寝室20における屋内の空気中に含まれる粒状物質を検知する粒状物質検知センサを備えた構成とすることができる。この場合においても、粒状物質検知センサは、第2空気清浄器51の主寝室20の天井に埋設される本体部分とは別体に構成されて室内の壁等に設置されるコントローラに設けることができるが、主寝室20内の空気中に含まれる粒状物質を検知することができれば、例えば第2空気清浄器51の天井に埋設される本体部分に設けるなど、その配置場所は問わない。

10

【0079】

第1空気清浄器50および第2空気清浄器51は、それぞれ吸引量制御部を備えた構成とすることができる。この場合、吸引量制御部は、例えばマイクロコンピュータを備えた構成とすることができる。吸引量制御部は、粒状物質検知センサの検知結果に基づいて、吸引量制御部により当該空気清浄器50、51が吸引する単位時間当たりの空気の吸引量を調整することができる。例えば、吸引量制御部は、粒状物質検知センサが空気中に所定量以上の粒状物質が含まれていることを検知した場合には当該空気清浄器50、51が吸引する単位時間当たりの空気の吸引量を増加させるように調整し、粒状物質検知センサが空気中に含まれる粒状物質が所定量以下であることを検知した場合には当該空気清浄器50、51が吸引する単位時間当たりの空気の吸引量を低下させるように調整する構成とすることができる。

20

【0080】

また、第1空気清浄器50はおよび第2空気清浄器51は、それぞれ、人間の所在を検知するための人感センサを備えた構成とすることができる。人感センサとしては、例えばカメラ、焦電型赤外線センサ、その他の形式の赤外線センサ等を用いることができる。人感センサは、例えば、第1空気清浄器50や第2空気清浄器51の本体部分またはコントローラに設けることができるが、これらとは別に設けることもできる。この場合、吸引量制御部は、粒状物質検知センサの検知結果に加えて、人感センサの検知結果にも基づいて、当該空気清浄器50、51が吸引する単位時間当たりの空気の吸引量を調整する構成とすることができる。例えば、吸引量制御部は、人感センサが、所定時間以上、人の所在を検知しない場合には当該空気清浄器50、51が吸引する単位時間当たりの空気の吸引量を低下させるように調整し、人感センサが人の所在を検知した場合に当該空気清浄器50、51が吸引する単位時間当たりの空気の吸引量を増加させるように調整する構成とすることができる。

30

【0081】

第1空気清浄器50は、キッチン13の周辺における屋内の空気中に含まれる臭気の原因物質を検知する臭気物質検知センサを備えた構成とすることができる。この場合、臭気物質検知センサは、第1空気清浄器50のキッチン13の天井に埋設される本体部分とは別体に構成されて室内の壁等に設置されるコントローラに設けることができるが、キッチン13の周辺における屋内の空気中に含まれる臭気の原因物質を検知することができれば、例えば天井に埋設される第1空気清浄器50の本体部分に設けるなど、その配置場所は問わない。

40

【0082】

同様に、第2空気清浄器51は、主寝室20における屋内の空気中に含まれる臭気の原因物質を検知する臭気物質検知センサを備えた構成とすることができる。この場合においても、臭気物質検知センサは、第2空気清浄器51の主寝室20の天井に埋設される本体部分とは別体に構成されて室内の壁等に設置されるコントローラに設けることができるが

50

、主寝室20内の空気中に含まれる臭気の原因物質を検知することができれば、例えば天井に埋設される第2空気清浄器51の本体部分に設けるなど、その配置場所は問わない。

【0083】

空気清浄器50、51に臭気物質検知センサが設けられる場合には、吸引量制御部は、粒状物質検知センサおよび人感センサの検知結果に加えて、臭気物質検知センサの検知結果にも基づいて、当該空気清浄器50、51が吸引する単位時間当たりの空気の吸引量を調整する構成とすることができる。例えば、吸引量制御部は、臭気物質検知センサが、空気中に所定量以上の臭気の原因物質が含まれていることを検知した場合には、当該空気清浄器50、51が吸引する単位時間当たりの空気の吸引量を増加させるように調整し、臭気物質検知センサが、空気中に含まれる臭気の原因物質が所定量以下であることを検知した場合には、当該空気清浄器50、51が吸引する単位時間当たりの空気の吸引量を低下させるように調整する構成とすることができる。

10

【0084】

このような構成の第1空気清浄器50および第2空気清浄器51は、それぞれ、粒状物質検知センサ、人感センサおよび臭気物質検知センサの検出値や本体部分の作動状況などの情報を、有線あるいは無線で他の機器に出力するインターフェイスを備えた構成とすることができる。このようなインターフェイスを有することにより、第1空気清浄器50および第2空気清浄器51を他の機器と連携して作動させることが可能となる。

【0085】

前述のように、本発明の住宅1には、二階部分3の屋内空間の気温を調整するための冷暖房器具として、屋内温度調整装置53が設けられている。この屋内温度調整装置53のパネル52は住宅1の二階部分3に配置される。図示する場合には、パネル52は、二階部分3の第2空気清浄器51が配置される部屋と同一の部屋、つまり主寝室20に配置されている。

20

【0086】

屋内温度調整装置53は、パネル52を加熱することにより主寝室20の気温(室温)を高めることができるとともに、パネル52を冷却することにより主寝室20の気温(室温)を低下させることができる。つまり、主寝室20に露出して配置されているパネル52を加熱または冷却することにより、パネル52と主寝室20内の空気との間で直接熱交換し、またはパネル52と主寝室20内の空間との間で熱交換することで主寝室20の室温を調整することができる。このように、パネル52を備えた屋内温度調整装置53は、温風ないし冷風を送風するエアコンディショナーとは相違して、主寝室20の室内の空気に対する送風を行うことなく当該室温を調整することができる。したがって、主寝室20内にある程度花粉等の汚染物質が侵入した状態において屋内温度調整装置53を作動させて室温を調整しても、当該汚染物質が主寝室20の内部で再上昇されて空気中に舞うことを抑制して、当該主寝室20の空気を清浄な状態に維持することができる。

30

【0087】

パネル52は、熱交換を効率良く行うことができるように、金属で形成されるのが好ましい。特に、パネル52は、アルミニウム合金製とするのが好ましい。パネル52をアルミニウム合金製とすることにより、このパネル52を軽量化し、腐食を抑制することができる。また、パネル52は、銅またはその合金で形成することもできる。この場合、パネル52の熱伝導率をさらに高めることができる。さらに、パネル52は鉄やその合金(例えばステンレススチール等の鋼材)で形成することもできる。この場合、パネル52の強度を高めることができる。

40

【0088】

パネル52は、上記した何れの材質で形成された場合であっても、その表面が被膜でコーティングされた構成とするのが好ましい。被膜としては、例えば、塗膜、酸化膜、蒸着膜等を採用することができるが、特に、セラミック塗装を採用するのが好ましい。このような被膜でパネル52をコーティングすることにより、パネル52の輻射効率を高めて、より効率良く主寝室20の冷暖房を行うことができる。

50

【0089】

パネル52は、常温において、0.9以上の放射率を有する構成とするのが好ましい。上記したセラミック塗装でパネル52をコーティングすれば0.9以上の放射率を得ることができる。ここで、常温とは、日本工業規格で定められた「常温」つまり 20 ± 1.5 (5 ~ 35) をいう。なお、パネル52としては、上記した0.9以上の放射率を有する構成のものに限らず、0.7以上の放射率を有する構成のものや、0.8以上の放射率を有する構成のものを採用することもできる。

【0090】

図3に示すように、屋内温度調整装置53は、複数枚のパネル52を備えた構成とすることができる。なお、図3においては、便宜上、一つのパネル52にのみ符号を付してある。この場合、それぞれ同一の長さの長尺板状に形成された複数枚のパネル52を、互いに所定の間隔を開けて略平行に並べて配置した構成とすることができる。このような構成により、各パネル52の間の風通しを良くして各パネル52による空気との直接の熱交換を効率良く行わせることができる。

10

【0091】

図3に示すように、複数枚のパネル52は、その長手方向を略鉛直方向（略上下方向）に向けて配置するのが好ましい。このような配置により、パネル52によって加熱または冷却された空気の対流が当該パネル52によって妨げられることを防止して、より効率良く主寝室20を冷暖房することができる。

【0092】

各パネル52は、その長手方向の両端に設けられる一对のフレーム54により互いに連結された構成とすることができる。この場合、各パネル52は、主寝室20の床から天井付近に達する長さに形成され、各フレーム54を介して主寝室20の床および天井に支持される構成とすることができる。

20

【0093】

パネル52の鉛直方向下側には結露受皿55を設けることができる。この結露受皿55は、例えば図3に示すように、パネル52の下側に配置されるフレーム54と一体に設けることもできる。このような結露受皿55を設けることにより、パネル52の表面で生じた結露を結露受皿55で受けて、結露によって床が濡らされることを防止することができる。

30

【0094】

結露受皿55は、その内部に溜まった水を外部に排出するためのドレイン部を有するのが好ましい。この場合、ドレイン部は屋外または下水等に接続されるのが好ましい。このような構成により、結露受皿55から結露で溜まった水が溢れ出すことを未然に防止することができる。

【0095】

なお、結露受皿55にドレイン部を設けることなく、当該結露受皿55に溜まった水を、例えば加湿などの他の用途に用いるようにしてもよい。

【0096】

屋内温度調整装置53は、パネル52を加熱する加熱機能とパネル52を冷却する冷却機能つまり冷暖房機能を備えている。このような冷暖房機能を実現するために、屋内温度調整装置53は熱源機56を備えた構成とすることができる。

40

【0097】

屋内温度調整装置53は各パネル52の内部を通る液体流路57を有し、熱源機56はこの液体流路57に接続される。この場合、液体流路57は、その一端において熱源機56の流出口に接続され、その中間部分が各パネル52の内部に循環配置されるとともに、その他端において熱源機56の流入口に接続される。

【0098】

熱源機56は、液体流路57に屋内の気温よりも高い温度の液体を供給することでパネル52を加熱することができる。つまり、熱源機56から液体流路57に屋内の気温より

50

も高い温度の液体が供給されることにより、当該液体をパネル 5 2 の内部で循環させて、パネル 5 2 を液体により加熱することができる。反対に、熱源機 5 6 は、液体流路 5 7 に屋内の気温よりも低い温度の液体を供給することでパネル 5 2 を冷却することができる。つまり、熱源機 5 6 から液体流路 5 7 に屋内の気温よりも低い温度の液体が供給されることにより、当該液体をパネル 5 2 の内部で循環させて、パネル 5 2 を液体により冷却することができる。

【 0 0 9 9 】

液体流路 5 7 を循環する液体としては、例えば水や不凍液等を用いることができる。パネル 5 2 を循環した液体は、液体流路 5 7 を通って熱源機 5 6 に戻され、再度、熱源機 5 6 により加熱ないし冷却されてパネル 5 2 に向けて液体流路 5 7 に送られる。

10

【 0 1 0 0 】

液体流路 5 7 は、パネル 5 2 と熱源機 5 6 との間の部分が地中に通された構成とすることもできる。この場合、地中の所定深さにまで達するように埋められた配管の内部に液体流路 5 7 を通した構成とすることができる。このような構成により、液体流路 5 7 の地中内に配置された部分において、液体を地中熱との間で熱交換させて、液体流路 5 7 を流れる液体の加熱ないし冷却をより効率良く行うことができる。

【 0 1 0 1 】

熱源機 5 6 としては、例えばヒートポンプを用いることができる。熱源機 5 6 としてヒートポンプを用いることにより、容易に液体の加熱と冷却とを行うことができる。

20

【 0 1 0 2 】

なお、屋内温度調整装置 5 3 が、パネル 5 2 の加熱つまり主寝室 2 0 の暖房のみを行う構成とされる場合には、熱源機 5 6 としてヒートポンプに替えて、例えばガスや灯油で作動するボイラー等の機器を用いることもできる。

【 0 1 0 3 】

また、パネル 5 2 に供給する液体として地下水や温泉等を用いる場合には、液体流路 5 7 を循環路に構成することなく、パネル 5 2 を通過した液体をそのまま下水等に排出する構成とすることもできる。

【 0 1 0 4 】

屋内温度調整装置 5 3 は、主寝室 2 0 における屋内空間の気温つまり主寝室 2 0 の室温を検知する気温センサを備えた構成とすることができる。この場合、気温センサは、パネル 5 2 またはパネル 5 2 や熱源機 5 6 とは別体に構成されて室内の壁等に設置されるコントローラ 5 8 に設けられるのが好ましい。このコントローラ 5 8 は、操作者の操作により主寝室 2 0 の室温の設定等を行うものである。また、屋内温度調整装置 5 3 は、気温センサに加えて主寝室 2 0 の湿度を検知する湿度センサを備えた構成とすることもできる。湿度センサも、気温センサと同様に、パネル 5 2 またはコントローラ 5 8 に設けることができる。

30

【 0 1 0 5 】

また、屋内温度調整装置 5 3 は液体調整部を備えた構成とすることができる。液体調整部は、気温センサの検知結果に基づいて、熱源機 5 6 が液体流路 5 7 つまりパネル 5 2 に供給するべき液体の量および温度の少なくともいずれか一方を調整する。つまり、液体調整部は、液体の温度を一定のまま液体流路 5 7 に供給する単位時間当たりの液体の流量を調整することでパネル 5 2 の加熱ないし冷却度合いを調整し、または、液体流路 5 7 に供給する単位時間当たりの液体の流量を一定としたままで液体の温度を増減させることでパネル 5 2 の加熱ないし冷却度合いを調整し、または、液体の温度と単位時間当たりの流量の両方を調整することでパネル 5 2 の加熱ないし冷却度合いを調整する。

40

【 0 1 0 6 】

このような構成により、主寝室 2 0 の気温（室温）に基づいたフィードバック制御を行いながら、パネル 5 2 により主寝室 3 0 を効率良く冷暖房することができる。

【 0 1 0 7 】

なお、液体調整部は、気温センサの検知結果に加えて湿度センサの検知結果をも加味し

50

て、熱源機 5 6 が液体流路 5 7 つまりパネル 5 2 に供給すべき液体の量および温度の少なくともいずれか一方を調整する構成とすることもできる。このような構成により、主寝室 2 0 の気温（室温）及び湿度に基づいたフィードバック制御を行いながら、パネル 5 2 により主寝室 2 0 をより快適に冷暖房することができる。

【0108】

さらに、屋内温度調整装置 5 3 に液体の温度またはパネル 5 2 の温度を検知する温度センサを設け、液体調整部を、気温センサの検知結果に加えて温度センサの検知結果をも加味して、熱源機 5 6 が液体流路 5 7 つまりパネル 5 2 に供給すべき液体の量および温度の少なくともいずれか一方を調整する構成とすることもできる。このような構成により、主寝室 2 0 の気温（室温）およびパネル 5 2 の温度ないし液体の温度に基づいたフィードバック制御を行いながら、パネル 5 2 により主寝室 3 0 をより効率良く冷暖房することができる。

10

【0109】

上記機能を実現するために、屋内温度調整装置 5 3 は、例えば、マイクロコンピュータ等の制御部を備えた構成とすることができる。この場合、屋内温度調整装置 5 3 は、各種センサの検出値などの情報を、有線あるいは無線で他の機器に出力するインターフェイスを備えた構成とすることができる。このようなインターフェイスを有することにより、屋内温度調整装置 5 3 を他の機器と連携して作動させることが可能となる。

【0110】

以上説明したように、本発明の住宅 1 では、屋内に侵入した花粉等の汚染物質を、一階部分 2 に設置した第 1 空気清浄器 5 0 と二階部分に設置した第 2 空気清浄器 5 1 とで清浄化することができる。加えて、本発明の住宅 1 では、主寝室 2 0 が設けられる二階部分 3 の冷暖房を行う機器として送風を行うことなく冷暖房を行うことが可能なパネル 5 2 を備えた屋内温度調整装置 5 3 を用いることにより、屋内の床等に溜まった花粉等の汚染物質が上昇して空气中に舞うのを抑制することができる。これにより、本発明の住宅 1 は、花粉等の汚染物質がある程度屋内に侵入してしまった場合であっても、屋内の空気を健康的な状態に維持することができるとうい効果を得ることができる。

20

【0111】

この住宅 1 は、その屋内に部屋干し空間 2 7 を備えることができる。本実施の形態においては、前述のように、二階部分 3 のベランダ 2 8 に面した領域に部屋干し空間 2 7 が設けられている。部屋干し空間 2 7 には、洗濯物を干すことを可能とする器具または当該器具の設置を補助する器具が設けられる。例えば、図 4 に示すように、部屋干し空間 2 7 の天井に、一对の支持器具 6 0 を、そのロッド部分 6 0 a を天井にねじ込む等の手段によって着脱自在に取り付け、これらのロッド部分 6 0 a の下端に一体に設けられたリング体 6 0 b に物干し竿 6 1 を通して当該物干し竿 6 1 を部屋干し空間 2 7 に設置させる構成とすることができる。このような支持器具 6 0 が設けられることにより、部屋干し空間 2 7 は、洗濯物等を干すことが可能な空間に構成される。

30

【0112】

洗濯物を干すことを可能とする器具または当該器具の設置を補助する器具は、上記構成のものに限らず、種々の形状ないし形態のものを用いることもできる。例えば、上記器具としては、部屋干し空間 2 7 における壁や床に設置される構成のものを用いることもできる。また、上記器具としては、天井や床、壁等に着脱自在に固定される構成に限らず、天井や床、壁等に収容可能に設けられる構成のものを用いることもできる。さらに、洗濯物を干すことを可能とする器具は、当該器具の設置を補助する器具を用いることなく、単独で設置される構成とすることもできる。

40

【0113】

図 2 に示すように、部屋干し空間 2 7 には送風装置 6 2 が設けられるのが好ましい。この送風装置 6 2 は、部屋干し空間 2 7 における天井、壁または床に固定された構成とするのが好ましい。

【0114】

50

送風装置 6 2 は、部屋干し空間 2 7 に対して送風する機能、より好ましくは上記器具によって干される洗濯物等に向けて送風する機能を有するものとしてすることができる。送風装置 6 2 は、屋内の空気の循環を行うことで部屋干し領域に送風する構成のものとしてすることができる。このような構成とすることにより、送風装置 6 2 のコストを低減することができる。また、送風装置 6 2 を設置するための施工を容易にすることができる。

【 0 1 1 5 】

送風装置 6 2 は、除湿機能を有する構成とすることもできる。送風装置 6 2 が除湿機能を備えることにより、洗濯物等に乾燥した空気を送風することを可能として、洗濯物をより効率良く乾かすことができる。

【 0 1 1 6 】

また、送風装置 6 2 は、温風を送風可能な構成とすることもできる。送風装置 6 2 が洗濯物等に温風を送風することにより、洗濯物をより効率良く乾かすことができる。

【 0 1 1 7 】

さらに、送風装置 6 2 は、風向きを上下方向に変更可能な構成とすることもできる。このような構成とすることにより、洗濯物等の所望の位置に空気を送風することを可能として、洗濯物をより効率良く乾かすことができる。この場合、送風装置 6 2 は、風向きを上下方向に自動的に変更する機能を有する構成とすることもできる。これにより、洗濯物等に満遍なく送風することを可能として、洗濯物をさらに効率良く乾かすことができる。

【 0 1 1 8 】

さらに、送風装置 6 2 は、部屋干し空間 2 7 における空気中から臭気の原因物質を除去する臭気除去機能を備えた構成とすることもできる。送風装置 6 2 が臭気除去機能を備えることにより、洗濯物等が発生する部屋干し臭を低減することができる。

【 0 1 1 9 】

臭気除去機能は、例えば、臭気の原因物質を吸着する活性炭等の吸着フィルターで構成することができる。また、臭気除去機能は、上記した吸着フィルターに替えて、または吸着フィルターとともに、イオン発生装置またはオゾン発生装置を備えた構成とすることもできる。この場合、イオン発生装置またはオゾン発生装置により、部屋干し空間 2 7 の空気中に含まれる臭気の原因物質を分解除去することができる。

【 0 1 2 0 】

部屋干し空間 2 7 には、この部屋干し空間 2 7 の空気を屋外に排気する排気装置を設けることもできる。排気装置を設けることで、部屋干し空間 2 7 に洗濯物等を干したときにおける湿度の高い空気を屋外に排気して、洗濯物をより効率良く乾かすことができる。

【 0 1 2 1 】

排気装置としては、その排気能力が $20 \text{ m}^3 / \text{hour}$ (毎時 20 m^3) 以上のものを用いることができるが、排気能力が $50 \text{ m}^3 / \text{hour}$ (毎時 20 m^3) 以上のものがより好ましく、排気能力が $100 \text{ m}^3 / \text{hour}$ (毎時 20 m^3) 以上のものがさらに好ましい。

【 0 1 2 2 】

排気装置は、送風装置 6 2 とは別に設けることもできるが、送風装置 6 2 と一体に設けられる構成とすることもできる。例えば、上記実施の形態においては、送風装置 6 2 を、排気装置としての機能つまり排気機能を有するものとしている。

【 0 1 2 3 】

排気機能が設けられた送風装置 6 2 は、屋外の空気を部屋干し空間 2 7 に供給する給気機能を備えた構成とすることもできる。この場合、送風装置 6 2 は、洗濯物等に送風を行いつつ部屋干し空間 2 7 の空気を換気することができるので、屋内の空気環境を低減させることなく、より効果的に洗濯物等を乾かすことができる。なお、送風装置 6 2 に給気機能を設ける場合には、当該給気経路に、常時換気装置で用いたのと同様の給気フィルターを設けるのが好ましい。

【 0 1 2 4 】

部屋干し空間 2 7 はサンテラス 3 1 が設けられたベランダ 2 8 に隣接しているので、天気が良く、空気中に含まれる花粉等の汚染物質の量が少ない日には、ドア 3 0 を開けて洗

10

20

30

40

50

濯物をベランダ 28 ないしサンテラス 31 に容易に干すことができる。つまり、外干しと部屋干しとの連携が容易となる。

【0125】

図 1 に示すように、洗面所 15 に、例えば図 4 に示すような洗濯物を干すことを可能とする器具または当該器具の設置を補助する器具を設けるとともに送風装置 62 を設けることにより、浴室 16 に隣接する洗面所 15 を部屋干し空間に構成することもできる。この場合、浴室 16 に排気部 40 が設けられているので、部屋干し空間とされた洗面所 15 に別途に排気装置を設ける必要がなく、その分のコストを低減することができる。また、洗面所 15 には洗濯機 63 を設置可能な給水口および排水口が設けられているので、洗濯機 63 を部屋干し空間である洗面所 15 に配置することができる。したがって、洗濯物を干す場所と洗濯機とを同一の部屋に設けて、洗濯物を干す作業を容易にすることができる。

10

【0126】

このような構成の部屋干し空間 27 を設けることにより、屋外の空気中に含まれる花粉等の汚染物質が多い日などには、洗濯物を屋内の部屋干し空間 27 に干すことができる。また、洗濯物を屋内の部屋干し空間 27 に干しても、その湿気や臭いを抑制して、屋内の空気を清浄で健康的な状態に維持することができる。

【0127】

図 5 は本発明の他の実施形態である住宅の一階部分の間取り図であり、図 6 は図 5 に示す住宅の二階部分の間取り図である。なお、図 5、図 6 においては、前述した構成に対応する構成には同一の符号を付し、再度の説明は省略する。

20

【0128】

図 5 に示す変形例の住宅 1 では、住宅 1 の一階部分 2 の南東側の角部分に玄関 11 が設けられている。玄関 11 の西側にはキッチン 13 と、リビングルームとダイニングルームとが一体となった居室 12 が設けられ、この居室 12 の北側には客間 14 が設けられている。客間 14 の東側には階段 18 とトイレ 17 が設けられている。一方、玄関 11 の北側には洗面所 15 が設けられ、洗面所 15 の北側に浴室 16 が設けられている。

【0129】

一方、住宅 1 の二階部分 3 には、東側の壁に面して主寝室 20 が設けられている。この主寝室 20 の北側はウォーク・イン・クローゼット 21 となっている。二階部分 3 の中央領域は一階部分から延びる階段 18 が連なるホール 22 となっており、このホール 22 の西側には南北方向に並べて 2 つの子供部屋 23、24 が設けられている。ホール 22 の北側にはトイレ 25 が設けられ、南側には部屋干し空間 27 が設けられている。この部屋干し空間 27 は、ファミリースペースを兼ねた構成とされている。二階部分 3 の南側の外部にはベランダ 28 が設けられ、主寝室 20 のベランダ 28 に面する壁には掃出し窓 29 が設けられている。また、部屋干し空間 27 のベランダ 28 に面する壁にも掃出し窓 29 が設けられ、この掃出し窓 29 の外側にはサンテラス 31 が設けられている。

30

【0130】

一方、常時換気装置を構成する排気部 40 は、例えば一階部分 2 の浴室 16 およびトイレ 17 に設けられるとともに、二階部分 3 のトイレ 25 および部屋干し空間 27 に設けられる。一方、給気部 41 は、例えば一階部分 2 の居室 12 (居室 12 には 2 つ設けられている)、客間 14 および洗面所 15 に設けられるとともに、二階部分 3 の主寝室 20 および 2 つの子供部屋 23、24 に設けられる。

40

【0131】

この変形例の住宅 1 においても、キッチン 13 を有する一階部分 2 の居室 12 に第 1 空気清浄器 50 が設けられ、二階部分 3 の主寝室 20 に第 2 空気清浄器 51 と屋内温度調整装置 53 のパネル 52 とが配置される。これにより、屋内に侵入した花粉等の汚染物質を、一階部分 2 に設置した第 1 空気清浄器 50 と二階部分 3 に設置した第 2 空気清浄器 51 とで清浄化するとともに、主寝室 20 が設けられる二階部分 3 の冷暖房を行う機器として送風を行うことなく冷暖房を行うことが可能なパネル 52 を備えた屋内温度調整装置 53 を用いることにより、屋内の床等に溜まった花粉等の汚染物質が上昇して空気中に舞うの

50

を抑制して、花粉等の汚染物質がある程度屋内に侵入してしまった場合であっても、屋内の空気を健康的な状態に維持することができる。

【0132】

また、洗面所15は、玄関11から居室12を通らずに入ることができる構成となっているので、洗面所15において花粉等の汚染物質が付着した衣服を脱ぎ、洗濯機63に入れることができる。したがって、居室12への花粉等の汚染物質の侵入を抑制することができる。なお、洗面所15に給気部41が設けられ、これに隣接する浴室16に排気部40が設けられているので、洗面所15の空气中に舞った花粉等の汚染物質は、当該洗面所15から浴室16に流れて当該浴室16の排気部40から屋外に排気される。したがって、洗面所15から居室12等へ向けた汚染物質の漏れ出しを抑制することができる。

10

【0133】

この変形例の住宅1においても、洗面所15は、洗濯物を干すことを可能とする器具または当該器具の設置を補助する器具および送風装置62が設けることにより部屋干し空間に構成することができる。この場合においても、洗面所15に給気部41が設けられ、これに隣接する浴室16に排気部40が設けられているので、洗面所15つまり部屋干し空間において洗濯物等を効率良く乾かすことができる。

【0134】

また、この変形例の住宅1においても、二階部分3に設けられる部屋干し空間27には洗濯物を干すことを可能とする器具または当該器具の設置を補助する器具および送風装置62が設けられている。洗濯物を干すことを可能とする器具または当該器具の設置を補助する器具は、図4に示すのと同様のものを設けることができる。なお、部屋干し空間27には、排気装置と同様の機能を有する排気部40が設けられているので、送風装置62に排気機能を設ける必要はない。

20

【0135】

この変形例の住宅1では、部屋干し空間27は掃出し窓29を介してサンテラス31が設けられたベランダ28に隣接しているので、天気が良く、空気中に含まれる花粉等の汚染物質の量が少ない日には、掃出し窓29から洗濯物をベランダ28ないしサンテラス31に容易に干すことができる。つまり、外干しと部屋干しとの連携が容易となる。

【0136】

図7は本発明のさらに他の実施形態である住宅の一階部分の間取り図であり、図8は図7に示す住宅の二階部分の間取り図である。なお、図7、図8においては、前述した構成に対応する構成には同一の符号を付し、再度の説明は省略する。

30

【0137】

図7に示す住宅1は、一階部分2と二階部分3とを備えた二階建ての一戸建て住宅において、二階部分3に居室12を設けた二階居室プランの住宅である。この住宅1では、居室12とともにキッチン13も二階部分3に設けられるので、一階部分2が第2フロアに相当し、二階部分3が第1フロアに相当する。

【0138】

この住宅1では、玄関11は一階部分2の北東側の角部分に北向きに設けられている。玄関11の西側にはファミリークローゼット70と階段18とが設けられ、南側にはトイレ17が設けられている。また、一階部分2の北東側の角には主寝室20が設けられ、南側には東西に並べて2つの子供部屋23、24が設けられている。これらの子供部屋23、24は可動間仕切り71で2つの部屋に分割されるが、可動間仕切り71をずらすことで1つの部屋とすることもできる。主寝室20の南側には洗面所15が設けられ、洗面所15の南側に浴室16が設けられている。

40

【0139】

二階部分3には居室12とキッチン13とが設けられ、居室12の中央領域に一階部分から延びる階段18が配置されている。キッチン13の東側には手洗い場72とトイレ25とが設けられ、西側には部屋干し空間27と畳コーナー73とが設けられている。部屋干し空間27はスライド式のドア74により居室12と分離されており、その内部には洗

50

濯機 6 3 が配置されている。二階部分 3 の南西側の外部にはオープンロτζア 7 5 が設けられ、居室 1 2 のオープンロτζア 7 5 に面する壁には全開放可能な掃出し窓 2 9 が設けられている。

【 0 1 4 0 】

常時換気装置を構成する排気部 4 0 は、例えば一階部分 2 の浴室 1 6 およびトイレ 1 7 に設けられるとともに、二階部分 3 のトイレ 2 5 に設けられる。一方、給気部 4 1 は、例えば一階部分 2 の主寝室 2 0、2 つの子供部屋 2 3、2 4 およびファミリークローゼット 7 0 に設けられるとともに、二階部分 3 の部屋干し空間 2 7 に設けられる。

【 0 1 4 1 】

この変形例の住宅 1 においても、キッチン 1 3 を有する二階部分 3 の居室 1 2 に 2 つの第 1 空気清浄器 5 0 が設けられ、一階部分 2 の主寝室 2 0 に第 2 空気清浄器 5 1 と屋内温度調整装置 5 3 のパネル 5 2 とが配置される。これにより、屋内に侵入した花粉等の汚染物質を、二階部分 3 に設置した第 1 空気清浄器 5 0 と一階部分 2 に設置した第 2 空気清浄器 5 1 とで清浄化するとともに、主寝室 2 0 が設けられる一階部分 2 の冷暖房を行う機器として送風を行うことなく冷暖房を行うことが可能なパネル 5 2 を備えた屋内温度調整装置 5 3 を用いることにより、屋内の床等に溜まった花粉等の汚染物質が上昇して空气中に舞うのを抑制して、花粉等の汚染物質がある程度屋内に侵入してしまった場合であっても、屋内の空気を健康的な状態に維持することができる。

10

【 0 1 4 2 】

また、玄関 1 1 に隣接してファミリークローゼット 7 0 を設けたので、花粉等の汚染物質が付着した外套等の衣服を居室 1 2 に入る前にファミリークローゼット 7 0 で脱ぐことができる。これにより、居室 1 2 内への汚染物質の侵入を抑制することができる。このファミリークローゼット 7 0 に、図 1 に示すコートクローク 3 2 と同様のコンセント（図 7 では不図示）を設けておけば、当該コンセントに接続した掃除機等の吸引除去装置により、身体や衣服に付着した花粉等の汚染物質を吸引除去して、居室 1 2 等の屋内空間への汚染物質の侵入をさらに確実に抑制することができる。

20

【 0 1 4 3 】

この変形例の住宅 1 では、洗濯機 6 3 は、一階部分 2 に浴室 1 6 に隣接して設けられた洗面所 1 5 ではなく、二階部分 3 に設けられた部屋干し空間 2 7 に配置されている。この場合、部屋干し空間 2 7 には洗濯機 6 3 用の給水、排水設備が設けられる。部屋干し空間 2 7 には、洗濯物を干すことを可能とする器具または当該器具の設置を補助する器具が設けられる。当該器具としては、図 4 に示すのと同様のものを設けることができる。また、部屋干し空間 2 7 には送風装置 6 2 が設けられる。送風装置 6 2 としては、上記のような除湿機能、臭気除去機能、排気機能を備えた構成のものを用いることができる。

30

【 0 1 4 4 】

この変形例の住宅 1 では、浴室 1 6 が一階部分 2 に設けられるにも拘わらず、洗濯機 6 3 を居室 1 2 やキッチン 1 3 に隣接する部屋干し空間 2 7 に設けるようにしたので、家事動線を簡素化して、家事を効率良く行うことができる。また、部屋干し空間 2 7 には、送風装置 6 2 に加えて給気部 4 1 が設けられ、送風装置 6 2 から洗濯物に向けて送風を行うとともに、給気部 4 1 から部屋干し空間 2 7 の内部に取り込んだ外気を畳コーナー 7 3 との間に設けられたドア 7 6 を介して居室 1 2 に供給することができるので、部屋干し空間 2 7 を換気しつつ、送風装置 6 2 からの送風により洗濯物を効率良く乾燥させることができる。

40

【 0 1 4 5 】

本発明は前記実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変更可能であることはいうまでもない。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 1 4 6 】

本発明は、キッチンを有する第 1 フロアと該第 1 フロアとは異なる第 2 フロアとを有する複数階層の住宅を建築する際に利用することができる。

50

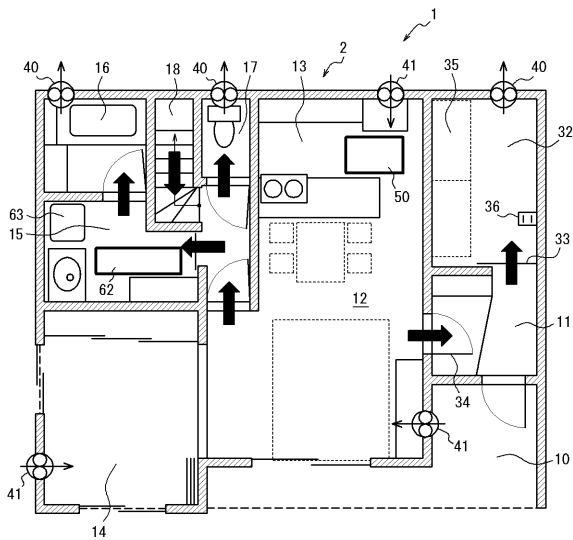
【符号の説明】

【0147】

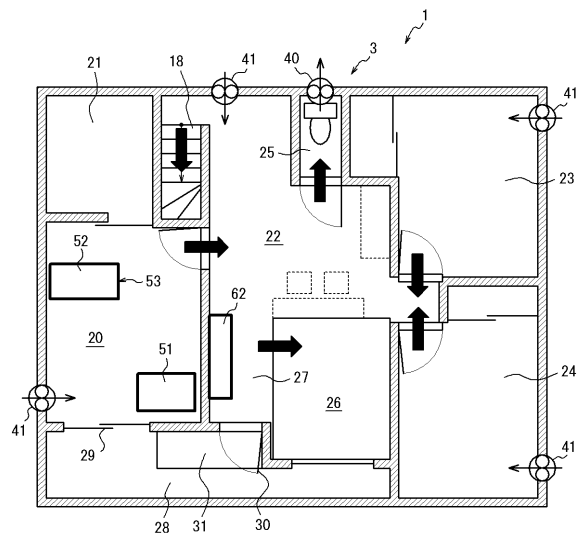
1	住宅	
2	一階部分	
3	二階部分	
10	玄関ポーチ	
11	玄関	
12	居室	
13	キッチン	
14	客間	10
15	洗面所	
16	浴室	
17	トイレ	
18	階段	
20	主寝室	
21	ウォーク・イン・クローゼット	
22	ホール	
23	子供部屋	
24	子供部屋	
25	トイレ	20
26	吹き抜け	
27	部屋干し空間	
28	ベランダ	
29	掃出し窓	
30	ドア	
31	サンテラス	
32	コートクローク	
33	ドア	
34	居室ドア	
35	服掛け具	30
36	コンセント	
40	排気部	
41	給気部	
50	第1空気清浄器	
51	第2空気清浄器	
52	パネル	
53	屋内温度調整装置	
54	フレーム	
55	結露受皿	
56	熱源機	40
57	液体流路	
58	コントローラ	
60	支持器具	
60 a	ロッド部分	
60 b	リング体	
61	物干し竿	
62	送風装置	
63	洗濯機	
70	ファミリークローゼット	
71	可動間仕切り	50

- 7 2 手洗い場
- 7 3 畳コーナー
- 7 4 ドア
- 7 5 オープンロジャ
- 7 6 ドア

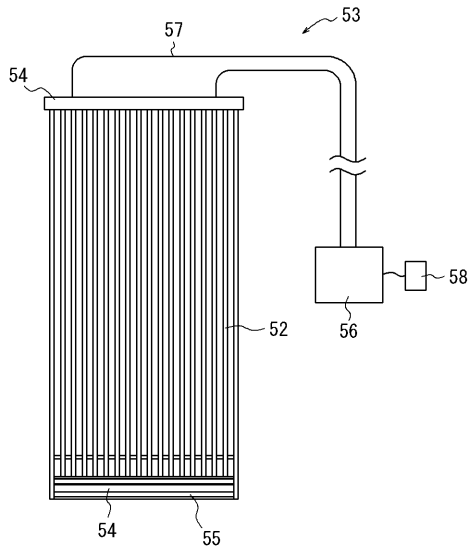
【 図 1 】



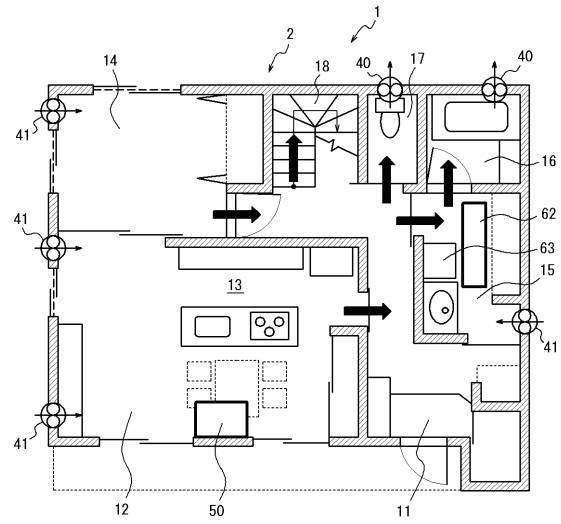
【 図 2 】



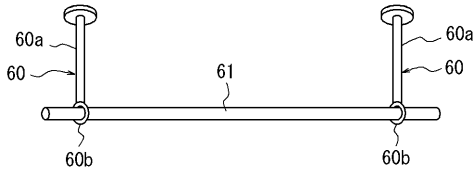
【 図 3 】



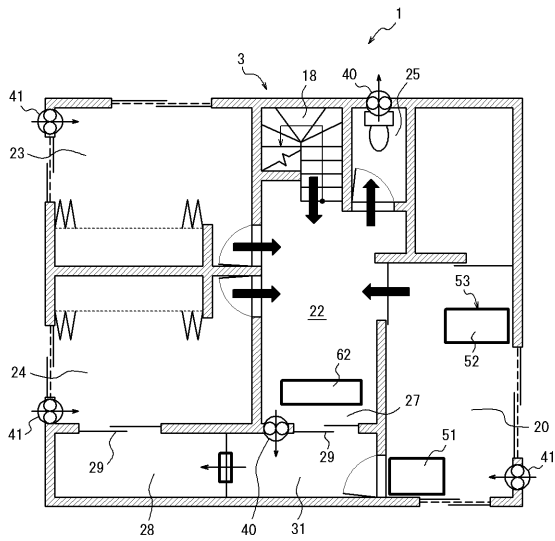
【 図 5 】



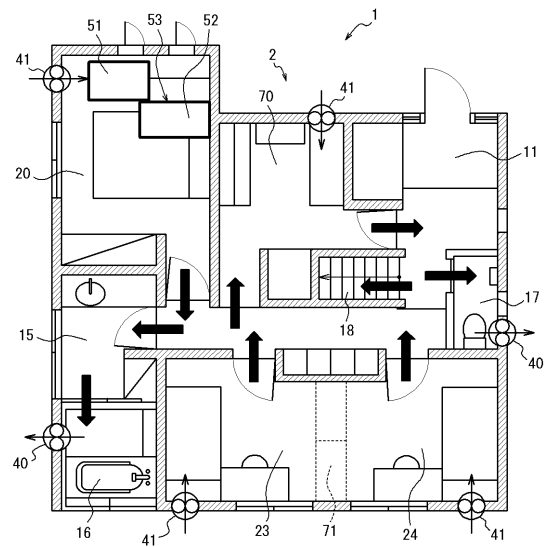
【 図 4 】



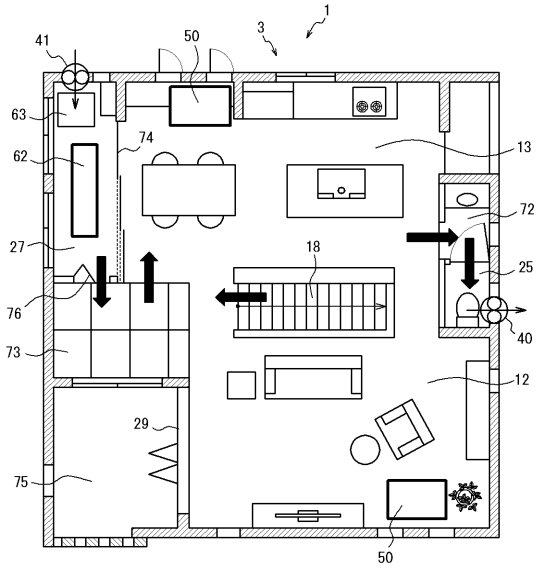
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード(参考)
<i>F 2 4 F</i>	<i>13/22</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>F 2 4 F</i>	<i>1/00</i>	<i>3 6 1 D</i>	
<i>F 2 4 F</i>	<i>7/013</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>F 2 4 F</i>	<i>7/013</i>	<i>1 0 1 Z</i>	
			<i>F 2 4 F</i>	<i>7/007</i>	<i>Z</i>	