

(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2010-246618

(P2010-246618A)

(43) 公開日 平成22年11月4日(2010.11.4)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 L 9/14 (2006.01)	A 6 1 L 9/14	3 L 0 5 5
A 6 1 L 9/01 (2006.01)	A 6 1 L 9/01 E	3 L 0 6 1
C 0 2 F 1/46 (2006.01)	C 0 2 F 1/46 A	4 C 0 8 0
F 2 4 F 7/00 (2006.01)	F 2 4 F 7/00 A	4 D 0 6 1
F 2 4 F 6/12 (2006.01)	F 2 4 F 6/12 1 O 1 B	
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 15 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2009-96561 (P2009-96561)
 (22) 出願日 平成21年4月13日 (2009. 4. 13)

(71) 出願人 000001889
 三洋電機株式会社
 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
 (71) 出願人 000214892
 三洋電機コンシューマエレクトロニクス株式会社
 鳥取県鳥取市立川町七丁目101番地
 (74) 代理人 100131071
 弁理士 ▲角▼谷 浩
 (72) 発明者 長谷川 正明
 鳥取県鳥取市立川町七丁目101番地
 三洋電機コンシューマエレクトロニクス株式会社内
 Fターム(参考) 3L055 AA07 BB16 DA07 DA11
 3L061 BA03

最終頁に続く

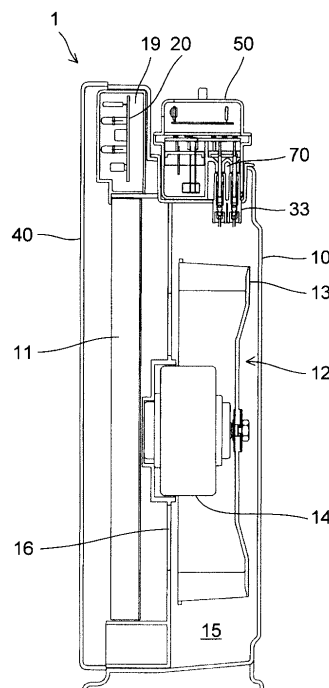
(54) 【発明の名称】 ミスト発生ユニット付き空気清浄機

(57) 【要約】

【課題】ミスト発生ユニットを搭載した空気清浄機において、空気清浄機から離れた箇所でのミスト生成を可能にする。

【解決手段】空気清浄機1は着脱可能なミスト発生ユニット50を搭載する。ミスト発生ユニット50の水槽53には、電解水を生成する電解電極58と、水をミスト化する超音波振動板63が設けられている。ミスト発生ユニット50はコネクタ部70とコネクタ部33の接続による有線接続を通じて空気清浄機1から電力供給を受ける。ミスト発生ユニット50は二次電池74を内蔵しており、空気清浄機1から取り外された時は二次電池74を電源として動作を行う。ミスト発生ユニット50は、赤外線送受信装置90を通じて空気清浄機1の制御部21から動作指令を受け取り、赤外線送受信装置90を通じて自己の備えるセンサ群からの信号を制御部21に伝える。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

着脱可能なミスト発生ユニットを搭載した空気清浄機であって、

前記ミスト発生ユニットは、前記空気清浄機への搭載状態では有線接続を通じ当該空気清浄機から電力供給を受けて動作し、前記空気清浄機から取り外されたときは内蔵電池を電源として動作することを特徴とするミスト発生ユニット付き空気清浄機。

【請求項 2】

前記空気清浄機は、前記ミスト発生ユニットを無線通信で制御することを特徴とする請求項 1 に記載のミスト発生ユニット付き空気清浄機。

【請求項 3】

前記空気清浄機と前記ミスト発生ユニットは双方向通信機能を備え、且つそれぞれ外部環境の状態を検知するセンサを備え、前記空気清浄機の制御部は、当該空気清浄機と前記ミスト発生ユニットそれぞれのセンサからの信号を総合的に処理して、空気清浄機とミスト発生ユニットそれぞれの動作を決定することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のミスト発生ユニット付き空気清浄機。

【請求項 4】

前記ミスト発生ユニットは電解水生成機能を備えることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載のミスト発生ユニット付き空気清浄機。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明はミスト発生ユニット付き空気清浄機に関する。

【背景技術】**【0002】**

空気清浄機には、室内空気の加湿の目的で、ミスト発生ユニットが組み合わせられることが多い。特許文献 1 にミスト発生ユニット付き空気清浄機の例を、特許文献 2、3 にミスト発生装置の例を見ることができる。

【0003】

特許文献 1 に記載された空気清浄機には、電解ミスト発生ユニットが組み合わせられている。水を電気分解することにより生成された電解水は、超音波振動子によってミスト化され、そのミストは空気清浄機内で清浄化された空気を用いて機外へと放散される。

【0004】

特許文献 2、3 に記載されたミスト発生ユニットでは、板の厚さ方向に貫通する微細な穴を多数設けた振動板の下面に、液面から突き出す保液材または吸液材が接触している。振動板が振動すると、前記微細な穴を通じてミストが発生する。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0005】**

【特許文献 1】特開 2007-37589 号公報（国際特許分類：A61L9/14、A61L9/01、C02F1/46）

【特許文献 2】特許第 2599844 号公報（国際特許分類：B06B1/06）

【特許文献 3】特開平 6-320083 号公報（国際特許分類：B05B17/06、F24F6/12）

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

空気清浄機はかなりの大きさがあり、どこにでも置けるというものではない。そのため、空気清浄機に搭載したミスト発生ユニットを、ミストを必要とする場所に近づけたくても、それができないという事態がしばしば発生していた。

【0007】

10

20

30

40

50

本発明は上記の点に鑑みなされたものであり、ミスト発生ユニットを搭載した空気清浄機において、空気清浄機から離れた箇所でのミスト生成を可能にすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するために本発明は、着脱可能なミスト発生ユニットを搭載した空気清浄機であって、前記ミスト発生ユニットは、前記空気清浄機への搭載状態では有線接続を通じ当該空気清浄機から電力供給を受けて動作し、前記空気清浄機から取り外されたときは内蔵電池を電源として動作することの特徴としている。

【0009】

この構成によると、空気清浄機から離れた場所でもミスト発生ユニットを稼働させ、その場所に濃度の高いミストを供給することができる。

【0010】

また本発明は、上記構成のミスト発生ユニット付き空気清浄機において、前記空気清浄機は、前記ミスト発生ユニットを無線通信で制御することの特徴としている。

【0011】

この構成によると、煩わしい配線無しでミスト発生ユニットを制御することができる。ミスト発生ユニットを空気清浄機に搭載したときにも無線通信で制御することとすれば、空気清浄機にミスト発生ユニット制御用配線を設ける必要がなくなる。

【0012】

また本発明は、上記構成のミスト発生ユニット付き空気清浄機において、前記空気清浄機と前記ミスト発生ユニットは双方向通信機能を備え、且つそれぞれ外部環境の状態を検知するセンサを備え、前記空気清浄機の制御部は、当該空気清浄機と前記ミスト発生ユニットそれぞれのセンサからの信号を総合的に処理して、空気清浄機とミスト発生ユニットそれぞれの動作を決定することの特徴としている。

【0013】

この構成によると、空気清浄機とミスト発生ユニットそれぞれのセンサの検知結果を活用して、室内空気の改質を効率的に行うことができる。

【0014】

また本発明は、上記構成のミスト発生ユニット付き空気清浄機において、前記ミスト発生ユニットは電解水生成機能を備えることの特徴としている。

【0015】

この構成によると、水を電解水に変え、その電解水のミストを放散することにより、電解水の殺菌力や脱臭力を利用することができる。

【発明の効果】

【0016】

本発明によると、通常は空気清浄機に搭載されているミスト発生ユニットを空気清浄機から取り外して離れた場所に置き、その場所でミスト発生ユニットを稼働させることができるから、空気清浄機から離れた場所にも濃度の高いミストを供給することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明の実施形態に係るミスト発生ユニット付き空気清浄機の正面図である。

【図2】図1の空気清浄機の垂直断面図である。

【図3】図1の空気清浄機の背面図である。

【図4】図1の空気清浄機の上面図である。

【図5】図1の空気清浄機に搭載されているミスト発生ユニットの垂直断面図である。

【図6】図5のA-A線に沿った垂直断面図である。

【図7】図5のB-B線に沿った垂直断面図である。

【図8】図5のミスト発生ユニットの、蓋を取り除いた状態の上面図である。

【図9】空気清浄機の回路ブロック図である。

10

20

30

40

50

【図 10】ミスト発生ユニットの回路ブロック図である。

【図 11】空気清浄機とミスト発生ユニットの運転モード決定基準として用いられる第 1 のグラフである。

【図 12】空気清浄機とミスト発生ユニットの運転モード決定基準として用いられる第 2 のグラフである。

【発明を実施するための形態】

【0018】

最初に、ミスト発生ユニット付き空気清浄機の構造を図 1 から図 4 までの図に基づき説明する。

【0019】

空気清浄機 1 は、前後方向に偏平な箱形のハウジング 10 の内部にフィルタユニット 11 と送風ユニット 12 を備えている。フィルタユニット 11 は粗塵用フィルタ、細塵用フィルタ、脱臭フィルタなど複数のフィルタを組み合わせたものであり、ハウジング 10 の前面側に位置する。送風ユニット 12 はファン 13 とこれを回転させるモータ 14 を備え、フィルタユニット 11 の背面側に位置する。ファン 13 はシロッコファンであり、それを囲むファンケーシング 15 がハウジング 10 の内部に形成されている。ファンケーシング 15 は、フィルタユニット 11 に面する側に吸気口 16 を有し、ハウジング 10 の上面の、正面から見て左側にあたる位置に排気口 17 を有している。排気口 17 は格子状のグリル 18（図 4 参照）より覆われる。

【0020】

ハウジング 10 の上部には電装室 19 が形成される。電装室 19 に収納された電気回路基板 20 に、図 9 に示す制御部 21 が形成されている。制御部 21 の中心をなすのはマイクロコンピュータ 22 である。マイクロコンピュータ 22 はガスセンサ 23、埃センサ 24、温湿度センサ 25、操作回路 26、及び受信回路 27 から信号を受け取り、モータ 14 を駆動するドライブ回路 28 に指令を与え、送信回路 29 に通信用データを送る。ドライブ回路 28 は交流電源 30 から交流電力の供給を受ける。交流電源 30 は整流回路 31 にも交流電力を供給し、整流回路 31 はそれを直流に変換して直流出力部 32 に出力する。直流出力部 32 は、図 2 に示すコネクタ部 33 の中の 1 対の端子を構成するものである。

【0021】

ハウジング 10 の正面は着脱可能なカバー 40 によって覆われる。カバー 40 はフィルタユニット 11 の前面まで空気を流通させる空気流通部を備えている。空気流通部の形成にあたっては、カバー 40 とハウジング 10 の間に隙間を形成してそれを空気流通部としてもよいし、カバー 40 に通気口を形成することとしてもよい。

【0022】

カバー 40 は、電装室 19 の正面に設けられた操作パネル部 34 を露出させる窓 41 を有している。操作パネル部 34 には、操作回路 26 の入力インターフェースとなる操作キー群と、表示部を構成する LED や液晶パネルが配置されている。それに加えて操作パネル部 34 には、室内空気をガスセンサ 23 と温湿度センサ 25 に接触させるための通気口 35 と、室内空気を埃センサ 24 に接触させるための通気口 36 が形成されている。さらに操作パネル部 34 には、受信回路 27 及び送信回路 29 のインターフェースとなる赤外線送受信装置（図示せず）の送受信窓 37 が設けられる。送受信窓 37 は透明なレンズで覆われている。

【0023】

電装室 19 の裏側の、正面から見て右側にあたる位置に、ミスト発生ユニット 50 が搭載される。ミスト発生ユニット 50 の構造は後で詳しく説明する。

【0024】

空気清浄機 1 の動作は次の通りである。操作パネル部 34 を通じての操作で送風ユニット 12 を駆動すると、カバー 40 の空気流通部から空気が吸い込まれる。吸い込まれた空気はフィルタユニット 11 を通り抜け、吸気口 16 からファンケーシング 15 に入り、排

10

20

30

40

50

気口 17 から上方に吹き出される。空気に含まれていた塵埃や臭いはフィルタユニット 11 で濾過あるいは吸着され、清浄になった空気が室内に戻されることになる。送風ユニット 12 を駆動すると同時にミスト発生ユニット 50 を動作させると、ミスト発生ユニット 50 から発生するミストが室内に拡散する。

【0025】

続いて、図 5 から図 12 までの図に基づきミスト発生ユニット 50 の構造と働きを説明する。ミスト発生ユニット 50 は、上面が開口となった箱形の容器 51 と、容器 51 の上面を覆う蓋 52 を備える。容器 51 の内部には水槽 53 が形成される。

【0026】

水槽 53 の内部は仕切板 54 により 2 区画に区分され、容器 51 の中央に近い方の区画が電解室 55、他方の区画が貯水室 56 となる。仕切板 54 は水槽 53 の底まで届いていないので、電解室 55 と貯水室 56 は連通状態にある。

【0027】

電解室 55 には天井板 57 が設けられ、ここから、1 対の電解電極 58 と、1 個の渇水検知電極 59 (図 6 参照) が垂下する。天井板 57 は電解電極 58 と渇水検知電極 59 を支持するとともに、電解室 55 の天井部をシールするものである。電解電極 58 と渇水検知電極 59 は、容器 51 を横断する形で配置された電気回路基板 60 (図 6 参照) に電氣的に接続されている。

【0028】

電解室 55 の下部には、横方向に張り出す袋小路状の導水路 61 が形成される。導水路 61 の天井には平面形状円形の窓 62 が形成される。窓 62 は超音波振動板 63 で閉塞される。押さえ枠 64 とシール部材 65 により、超音波振動板 63 は窓 62 から外に水を漏らさないようしっかりと取り付けられる。

【0029】

超音波振動板 63 は圧電振動子を備え、この圧電振動子に電圧を印加することにより超音波振動板 63 は超音波振動する。超音波振動板 63 には、その肉厚方向に微細な貫通穴が多数形成されている。

【0030】

導水路 61 は超音波振動板 63 に水を供給する水路となる。水路断面積は超音波振動板 63 の出力及び水槽 53 の容積により決定される。

【0031】

超音波振動板 63 の上の、容器 51 と蓋 52 で囲まれた空間がミスト発生室 66 となる。ミスト発生室 66 には 2 箇所に通気口が設けられる。その 1 は容器 51 の側面に形成された通気口 67 であって、これは空気清浄機 1 の排気口 17 より浄化済みの空気の一部を取り入れるためのものである。その 2 は蓋 52 の上面から突出する煙突状の通気口 68 であって、これは通気口 67 から取り入れた空気とミストの混合気体を上向きに吹き出すためのものである。

【0032】

図 6 に示すように、容器 51 には、電解室 55 に隣接してコネクタ部 70 が設けられる。コネクタ部 70 は容器 51 内のピンホルダ 71 から下向きに突出する複数のピン 72 を有する。ピン 72 も電気回路基板 60 に電氣的に接続されている。

【0033】

図 7 に示すように、容器 51 には、ミスト発生室 66 に隣接して電池室 73 が形成され、その中に、内蔵電池として二次電池 74 が収納されている。

【0034】

蓋 52 の内部は、ミスト発生室 66 の一部となる部分以外の部分が、垂直仕切壁 75 と水平仕切壁 76 により電装室 77 として区画される。電装室 77 に収納された電気回路基板 78 に、図 10 に示す制御部 80 が形成されている。制御部 80 はマイクロコンピュータ 81 とエンコーダ 82 を含む。

【0035】

10

20

30

40

50

マイクロコンピュータ 81 は受信回路 83 から信号を受け取り、ドライブ回路 84 に指令を与える。ドライブ回路 84 は図 9 の直流出力部 32 または二次電池 74 から直流電力の供給を受けて電解電極 58 に電圧を印加する。ドライブ回路 84 はまた、発振回路 85 を励起させて超音波振動板 63 を超音波振動させる。

【0036】

エンコーダ 82 は、渇水検知電極 59 と、電気回路基板 78 に設けられたガスセンサ 86、埃センサ 87、及び温湿度センサ 88 から信号を受け取り、それらを通信用データに変換して送信回路 89 に送る。

【0037】

図 6 に示すように、電気回路基板 78 には受信回路 83 及び送信回路 89 のインターフェースとなる赤外線送受信装置 90 が設けられている。電装室 77 には赤外線送受信装置 90 の送受信窓 91 が設けられる。送受信窓 91 は透明なレンズで覆われている。赤外線送受信装置 90、受信回路 83、及び送信回路 89 の組み合わせにより、ミスト発生ユニット 50 は空気清浄機 1 に対し双方向通信機能を有することになる。

【0038】

この他電装室 77 には、ガスセンサ 86、埃センサ 87、及び温湿度センサ 88 に室内空気を接触させるための通気口 92、93 が形成されている。

【0039】

ミスト発生ユニット 50 を空気清浄機 1 の所定の位置にはめ込むと、空気清浄機 1 側のコネクタ部 33 にミスト発生ユニット 50 側のコネクタ部 70 が接続する。これによりミスト発生ユニット 50 は空気清浄機 1 に有線接続されて電力供給を受けることになる。以後ミスト発生ユニット 50 は、コネクタ部 33 の直流出力部 32 から供給された直流電力で電解電極 58 に電圧を印加し、超音波振動板 63 を発振させ、さらには二次電池 74 の充電を行う。

【0040】

空気清浄機 1 の制御部 21 からミスト発生ユニット 50 の制御部 80 への指令伝達は赤外線による無線通信で行われる。空気清浄機 1 の送信回路 29 から送信された指令はミスト発生ユニット 50 の受信回路 83 で受信され、この指令を受けてマイクロコンピュータ 81 はドライブ回路 84 を駆動する。逆に、渇水検知電極 59、ガスセンサ 86、埃センサ 87、及び温湿度センサ 88 からの信号はエンコーダ 82 で通信用データに変換され、送信回路 89 から送信される。制御部 21 は受信回路 27 でそれを受信し、マイクロコンピュータ 22 で解析する。

【0041】

上記のようにミスト発生ユニット 50 を空気清浄機 1 に搭載するのに前後して、蓋 52 を外し、貯水室 56 に水を注ぐ。水は貯水室 56 に連通した電解室 55 に入り、電解室 55 から導水路 61 に入る。導水路 61 の水位が上昇すると、超音波振動板 63 の下面に水が直接接触する。超音波振動板 63 に形成した貫通穴は微細なので、超音波振動板 63 の上面に水が浸み出すことはない。これにより超音波振動板 63 は、上面は大気に露出し、下面は水に直接接触した状態となる。

【0042】

水を注ぎ続けると、超音波振動板 63 で塞き止められた形の導水路 61 を水が満たした後も電解室 55 と貯水室 56 の水位は上昇する。貯水室 56 の内面に表示された水位線まで水を注いだ後、注水をやめ、容器 51 に蓋 52 を被せる。蓋 52 に設けられたシール部材 94 が貯水室 56 の開口部を水密に閉ざすので、水槽 53 内の水が外部に漏れることはない。容器 51 と蓋 52 の間には適宜の鎖錠手段を設け、蓋 52 を閉じた状態が保たれるようにする。この状態でコネクタ部 70 とコネクタ部 33 が接続されていれば、電解室 55 で電解水を生成し、ミスト発生室 66 で電解水のミストを発生させる準備が整ったことになる。操作パネル部 34 を通じての操作で制御部 21 より制御部 80 に赤外線通信で指令を送り、ドライブ回路 84 を駆動すると、ドライブ回路 84 が電解電極 58 に電圧を印加し、電気分解が開始される。

10

20

30

40

50

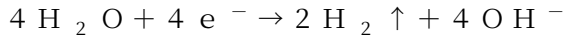
【0043】

1 対の電解電極 5 8 に、互いに逆極性となるように交互に所定の電圧（例えば 10 V）を印加すると、電解室 5 5 内の水が電気分解される。水が水道水である場合、その中に塩素が含まれているから、電気分解により次のような電気化学反応が生じる。

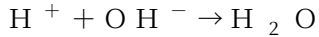
（陽極側）



（陰極側）



（電極板間）



上記電気化学反応により、殺菌作用や脱臭作用を有する次亜塩素酸（HClO）や活性酸素を含む電解水を生成することができる。電解室 5 5 で生成された電解水は貯水室 5 6 や導水路 6 1 の水と混じり合うから、結局、水槽 5 3 の水全体が電解水に置き換わって行くことになる。

【0044】

上記のようにして電解水を生成した後、発振回路 8 5 を励起して超音波振動板 6 3 を超音波振動させると、超音波振動板 6 3 の貫通穴を通じてミスト発生室 6 6 に電解水のミストが噴き出す。前述の通り、空気清浄機 1 の排気口 1 7 より通気口 6 7 を通じて取り入れた浄化済みの空気に電解水ミストが混じり、その混合気体は通気口 6 8 から吹き出され、排気口 1 7 からの排気流とともに室内に拡散する。これにより、室内空気を加湿することができる。またミストが電解水ミストであることにより、室内空気の殺菌や脱臭を行うことができる。ミストが電解水である必要がない場合は、電解電極 5 8 に電圧を印加しないで、水槽 5 3 内の水をただの水のままにしておけばよい。

【0045】

ミストの発生は、超音波振動板 6 3 の上に水が乗っていない状態で行われるから、超音波振動板 6 3 のエネルギー消費量はそれほど多くなくて済む。貫通穴を通るのはミストだけであり、高速の水滴が飛び出す訳ではないから、その水滴が容器 5 1 や蓋 5 2 に当たってそれらを劣化させることもない。

【0046】

水がミストとして消費されるにつれ、電解室 5 5 と貯水室 5 6 の水位が低下する。超音波振動板 6 3 の下面よりも電解室 5 5 と貯水室 5 6 の水位の方が高い間は、その高さの差による水圧で水が超音波振動板 6 3 に確実に接触し、効率良く霧化が続けられる。

【0047】

電解室 5 5 と貯水室 5 6 の水位が低下し続けると、渴水検知電極 5 9 が水面から離れ、超音波振動板 6 3 の下面も水に接触しなくなるという水位に達する。渴水検知電極 5 9 が液面から離れた時点で超音波振動板 6 3 への電圧印加は停止される。これにより、霧化が生じない状態で超音波振動板 6 3 を空運転することによる超音波振動板 6 3 の消耗を防ぐことができる。電解電極 5 8 に電圧を印加して電解水生成を行っていた場合は、その電圧印加も同時に停止されるようにするとよい。

【0048】

ミスト発生ユニット 5 0 は、空気清浄機 1 から離れた場所に置くことができる。コネクタ部 7 0 をコネクタ部 3 3 から引き抜くようにしてミスト発生ユニット 5 0 を空気清浄機 1 から取り外すと、それ以後ミスト発生ユニット 5 0 は、二次電池 7 4 を電源として電解水の生成及び電解水ミストの生成を行うことになる。これにより、空気清浄機 1 から離れた場所に濃度の高い電解水ミストを供給できる。

【0049】

本実施形態では、空気清浄機 1 の制御部 2 1 は、空気清浄機 1 のセンサ群からの信号とミスト発生ユニット 5 0 のセンサ群からの信号を以下に説明する手法で処理し、空気清浄

10

20

30

40

50

機 1 とミスト発生ユニット 5 0 を動作させる。

【 0 0 5 0 】

制御部 2 1 は、まず、表 1 に従いガスセンサ総合判定を行う。

【 0 0 5 1 】

【表 1】

空気清浄機のガスセンサ	きれい	きれい	きれい	普通	普通	普通	汚い	汚い	汚い
ミスト発生ユニットのガスセンサ	きれい	普通	汚い	きれい	普通	汚い	きれい	普通	汚い
ガスセンサ総合判定	きれい	普通	汚い	普通	普通	汚い	汚い	汚い	汚い

10

【 0 0 5 2 】

空気清浄機 1 のガスセンサ 2 3 とミスト発生ユニット 5 0 のガスセンサ 8 6 は、室内空気に存在することが好ましくないガスを検知した場合、ガスの量により、検知結果を「きれい」「普通」「汚い」の 3 段階に区分する。ガスセンサ 2 3 の検知結果が「きれい」で、ガスセンサ 8 6 の検知結果も「きれい」であった場合、ガスセンサ総合判定は「きれい」とされる。ガスセンサ 2 3 の検知結果が「きれい」で、ガスセンサ 8 6 の検知結果が「普通」であった場合、ガスセンサ総合判定は「普通」とされる。ガスセンサ 2 3 の検知結果が「きれい」で、ガスセンサ 8 6 の検知結果が「汚い」であった場合、ガスセンサ総合判定は「汚い」とされる。ガスセンサ 2 3 の検知結果が「普通」で、ガスセンサ 8 6 の検知結果が「きれい」であった場合、ガスセンサ総合判定は「普通」とされる。ガスセンサ 2 3 の検知結果が「普通」で、ガスセンサ 8 6 の検知結果も「普通」であった場合、ガスセンサ総合判定は「普通」とされる。ガスセンサ 2 3 の検知結果が「普通」で、ガスセンサ 8 6 の検知結果が「汚い」であった場合、ガスセンサ総合判定は「汚い」とされる。ガスセンサ 2 3 の検知結果が「汚い」で、ガスセンサ 8 6 の検知結果が「きれい」であった場合、ガスセンサ総合判定は「汚い」とされる。ガスセンサ 2 3 の検知結果が「汚い」で、ガスセンサ 8 6 の検知結果が「普通」であった場合、ガスセンサ総合判定は「汚い」とされる。ガスセンサ 2 3 の検知結果が「汚い」で、ガスセンサ 8 6 の検知結果も「汚い」であった場合、ガスセンサ総合判定は「汚い」とされる。以上の結果をまとめたものが表 1 である。

20

【 0 0 5 3 】

空気清浄機 1 の埃センサ 2 4 とミスト発生ユニット 5 0 の埃センサ 8 7 は、空気中の埃を検知した場合、埃の量により、検知結果を「少ない」「普通」「多い」の 3 段階に区分する。そして制御部 2 1 は、埃センサ 2 4 の検知結果と埃センサ 8 7 の検知結果、及びガスセンサ総合判定の結果を総合して、空気清浄機運転モードとミスト発生ユニット運転モードを決定する。空気清浄機運転モードは送風ユニット 1 2 の運転モードに他ならず、それは「停止」「弱」「中」「強」の 4 段階の区分となっている。ミスト発生ユニット運転モードは電解水ミストの生成量をパラメータとして定められ、「停止」「少」「中」「多」の 4 段階の区分となっている。

30

【 0 0 5 4 】

表 2 には、ミスト発生ユニット 5 0 の埃センサ 8 7 の検知結果が「少ない」の時の空気清浄機運転モードとミスト発生ユニット運転モードが示されている。

40

【 0 0 5 5 】

【表 2】

ミスト発生ユニットの埃センサの検知結果が「少ない」の時									
ガスセンサ総合判定	きれい	きれい	きれい	普通	普通	普通	汚い	汚い	汚い
空気清浄機の埃センサ検知結果	少ない	普通	多い	少ない	普通	多い	少ない	普通	多い
空気清浄機運転モード	停止	停止	中	弱	弱	中	中	中	強
ミスト発生ユニット運転モード	停止	停止	少	停止	停止	少	停止	停止	少

50

【0056】

ガスセンサ総合判定が「きれい」で、空気清浄機1の埃センサ24の検知結果が「少ない」であった場合、空気清浄機運転モードは「停止」、ミスト発生ユニット運転モードも「停止」とされる。ガスセンサ総合判定が「きれい」で、埃センサ24の検知結果が「普通」であった場合、空気清浄機運転モードは「停止」、ミスト発生ユニット運転モードも「停止」とされる。ガスセンサ総合判定が「きれい」で、埃センサ24の検知結果が「多い」であった場合、空気清浄機運転モードは「中」、ミスト発生ユニット運転モードは「少」とされる。ガスセンサ総合判定が「普通」で、埃センサ24の検知結果が「少ない」であった場合、空気清浄機運転モードは「弱」、ミスト発生ユニット運転モードは「停止」とされる。ガスセンサ総合判定が「普通」で、埃センサ24の検知結果も「普通」であった場合、空気清浄機運転モードは「弱」、ミスト発生ユニット運転モードは「停止」とされる。ガスセンサ総合判定が「普通」で、埃センサ24の検知結果が「多い」であった場合、空気清浄機運転モードは「中」、ミスト発生ユニット運転モードは「少」とされる。ガスセンサ総合判定が「汚い」で、埃センサ24の検知結果が「少ない」であった場合、空気清浄機運転モードは「中」、ミスト発生ユニット運転モードは「停止」とされる。ガスセンサ総合判定が「汚い」で、埃センサ24の検知結果が「普通」であった場合、空気清浄機運転モードは「中」、ミスト発生ユニット運転モードは「停止」とされる。ガスセンサ総合判定が「汚い」で、埃センサ24の検知結果が「多い」であった場合、空気清浄機運転モードは「強」、ミスト発生ユニット運転モードは「少」とされる。以上の結果をまとめたものが表2である。

【0057】

表3には、ミスト発生ユニット50の埃センサ87の検知結果が「普通」の時の空気清浄機運転モードとミスト発生ユニット運転モードが示されている。

【0058】

【表3】

ミスト発生ユニットの埃センサの検知結果が「普通」の時									
ガスセンサ総合判定	きれい	きれい	きれい	普通	普通	普通	汚い	汚い	汚い
空気清浄機の埃センサ検知結果	少ない	普通	多い	少ない	普通	多い	少ない	普通	多い
空気清浄機運転モード	停止	停止	中	弱	弱	中	中	強	強
ミスト発生ユニット運転モード	停止	停止	中	停止	停止	中	停止	停止	中

【0059】

ガスセンサ総合判定が「きれい」で、空気清浄機1の埃センサ24の検知結果が「少ない」であった場合、空気清浄機運転モードは「停止」、ミスト発生ユニット運転モードも「停止」とされる。ガスセンサ総合判定が「きれい」で、埃センサ24の検知結果が「普通」であった場合、空気清浄機運転モードは「停止」、ミスト発生ユニット運転モードも「停止」とされる。ガスセンサ総合判定が「きれい」で、埃センサ24の検知結果が「多い」であった場合、空気清浄機運転モードは「中」、ミスト発生ユニット運転モードも「中」とされる。ガスセンサ総合判定が「普通」で、埃センサ24の検知結果が「少ない」であった場合、空気清浄機運転モードは「弱」、ミスト発生ユニット運転モードは「停止」とされる。ガスセンサ総合判定が「普通」で、埃センサ24の検知結果も「普通」であった場合、空気清浄機運転モードは「弱」、ミスト発生ユニット運転モードは「停止」とされる。ガスセンサ総合判定が「普通」で、埃センサ24の検知結果が「多い」であった場合、空気清浄機運転モードは「中」、ミスト発生ユニット運転モードも「中」とされる。ガスセンサ総合判定が「汚い」で、埃センサ24の検知結果が「少ない」であった場合、空気清浄機運転モードは「中」、ミスト発生ユニット運転モードは「停止」とされる。ガスセンサ総合判定が「汚い」で、埃センサ24の検知結果が「普通」であった場合、空気清浄機運転モードは「強」、ミスト発生ユニット運転モードは「停止」とされる。ガスセンサ総合判定が「汚い」で、埃センサ24の検知結果が「多い」であった場合、空気清

浄機運転モードは「強」、ミスト発生ユニット運転モードは「中」とされる。以上の結果をまとめたものが表3である。

【0060】

表4には、ミスト発生ユニット50の埃センサ87の検知結果が「多い」の時の空気清浄機運転モードとミスト発生ユニット運転モードが示されている。

【0061】

【表4】

ミスト発生ユニットの埃センサの検知結果が「多い」の時									
ガスセンサ総合判定	きれい	きれい	きれい	普通	普通	普通	汚い	汚い	汚い
空気清浄機の埃センサ検知結果	少ない	普通	多い	少ない	普通	多い	少ない	普通	多い
空気清浄機運転モード	中	中	強	中	中	強	強	強	強
ミスト発生ユニット運転モード	中	中	多	中	中	多	中	中	多

10

【0062】

ガスセンサ総合判定が「きれい」で、空気清浄機1の埃センサ24の検知結果が「少ない」であった場合、空気清浄機運転モードは「中」、ミスト発生ユニット運転モードも「中」とされる。ガスセンサ総合判定が「きれい」で、埃センサ24の検知結果が「普通」であった場合、空気清浄機運転モードは「中」、ミスト発生ユニット運転モードも「中」とされる。ガスセンサ総合判定が「きれい」で、埃センサ24の検知結果が「多い」であ
 った場合、空気清浄機運転モードは「強」、ミスト発生ユニット運転モードは「多」とされる。ガスセンサ総合判定が「普通」で、埃センサ24の検知結果が「少ない」であった
 場合、空気清浄機運転モードは「中」、ミスト発生ユニット運転モードも「中」とされる。ガスセンサ総合判定が「普通」で、埃センサ24の検知結果も「普通」であった場合、
 空気清浄機運転モードは「中」、ミスト発生ユニット運転モードも「中」とされる。ガス
 センサ総合判定が「普通」で、埃センサ24の検知結果が「多い」であった場合、空気清
 浄機運転モードは「強」、ミスト発生ユニット運転モードは「多」とされる。ガスセンサ
 総合判定が「汚い」で、埃センサ24の検知結果が「少ない」であった場合、空気清浄機
 運転モードは「強」、ミスト発生ユニット運転モードは「中」とされる。ガスセンサ総合
 判定が「汚い」で、埃センサ24の検知結果が「普通」であった場合、空気清浄機運転モ
 ードは「強」、ミスト発生ユニット運転モードは「中」とされる。ガスセンサ総合判定が
 「汚い」で、埃センサ24の検知結果が「多い」であった場合、空気清浄機運転モードは
 「強」、ミスト発生ユニット運転モードは「多」とされる。以上の結果をまとめたものが
 表4である。

20

30

【0063】

表2から表4までに示したミスト発生ユニット運転モードは、空気清浄機1の温湿度センサ25が検知する外部環境の温度と湿度に応じて修正される。図11は温度を横軸にとり、湿度を縦軸にとったグラフであって、その中に「ウィルスが活動しやすい環境」と「カビ菌が活動しやすい環境」が概念的にハッチングで示されている。「ウィルスが活動しやすい環境」は概して低湿度域に属し、「カビ菌が活動しやすい環境」は概して高湿度域
 に属する。外部環境が図11のハッチング領域に属するときは、空気清浄機1の制御部21は、上記表中のミスト発生ユニット運転モードを以下のように変換してミスト発生ユニ
 ャット50を稼働させる。

40

【0064】

「停止」→「中」
 「少」→「中」
 「中」→「多」
 「多」→「多」

この時生成するミストは、言うまでもなく電解水ミストである。

【0065】

50

図 1 2 も図 1 1 と同様のグラフであるが、その中には「ハウスダスト・花粉の舞い上がりやすい環境」が概念的にハッチングで示されている。「ハウスダスト・花粉の舞い上がりやすい環境」は概して低温低湿域に属する。外部環境が図 1 2 のハッチング領域に属するときは、制御部 2 1 は上記表中のミスト発生運転モードを全て「多」に置き換えてミスト発生ユニット 5 0 を稼働させる。この時生成するミストも電解水ミストである。

【 0 0 6 6 】

以上、本発明の実施形態につき説明したが、本発明の範囲はこれに限定されるものではなく、発明の主旨を逸脱しない範囲で種々の変更を加えて実施することができる。例えば、ミスト発生ユニットが空気清浄機に搭載されたときの指令及び信号の伝達は、無線通信でなく有線接続を通じて行うこととすることができる。また表 2 から表 4 で示した空気清

10

【産業上の利用可能性】

【 0 0 6 7 】

本発明は、ミスト発生ユニットを搭載する空気清浄機に広く利用可能である。

【符号の説明】

【 0 0 6 8 】

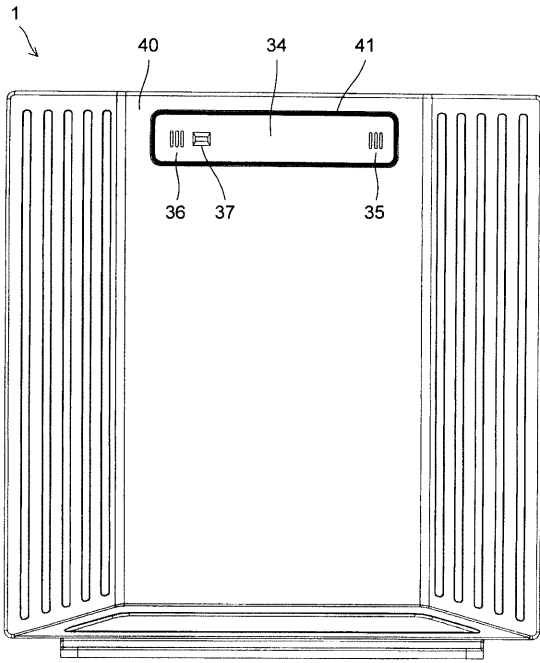
- 1 空気清浄機
- 1 0 ハウジング
- 1 1 フィルタユニット
- 1 2 送風ユニット
- 1 9 電装室
- 2 0 電気回路基板
- 2 1 制御部
- 3 3 コネクタ部
- 3 4 操作パネル部
- 4 0 カバー
- 5 0 ミスト発生ユニット
- 5 1 容器
- 5 2 蓋
- 5 3 水槽
- 5 5 電解室
- 5 6 貯水室
- 5 8 電解電極
- 6 1 導水路
- 6 2 窓
- 6 3 超音波振動板
- 6 6 ミスト発生室
- 7 0 コネクタ部
- 7 4 二次電池
- 7 8 電気回路基板
- 8 0 制御部
- 9 0 赤外線送受信装置

20

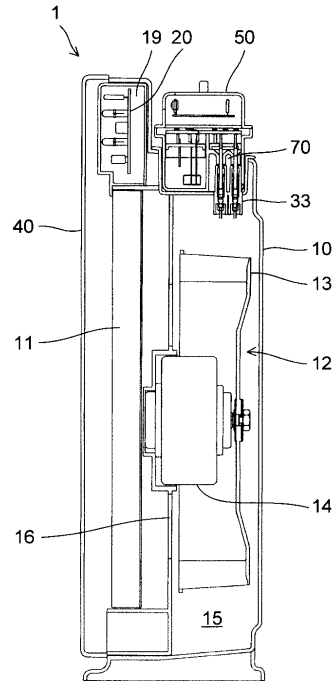
30

40

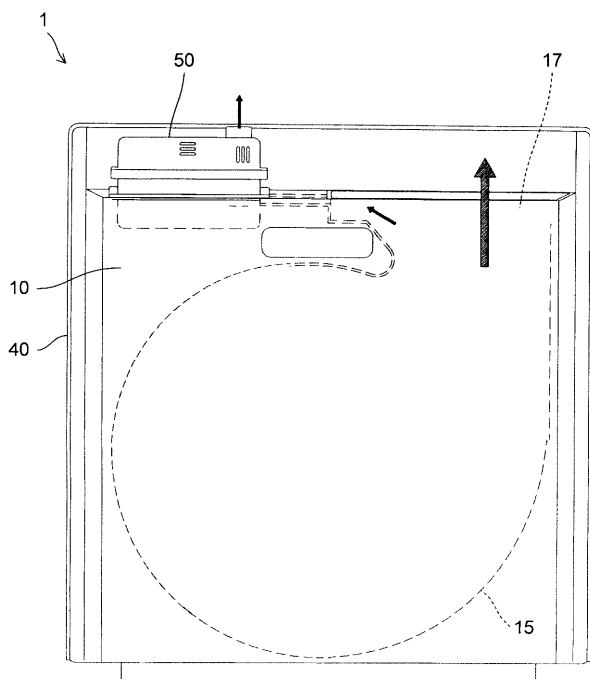
【図 1】



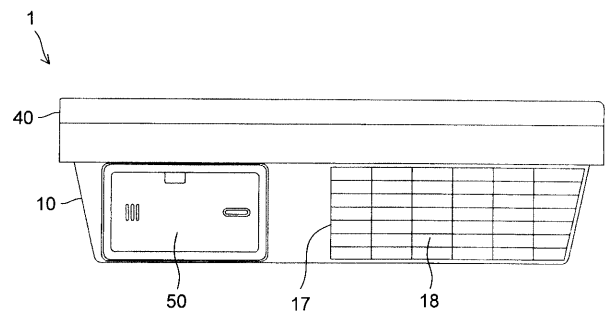
【図 2】



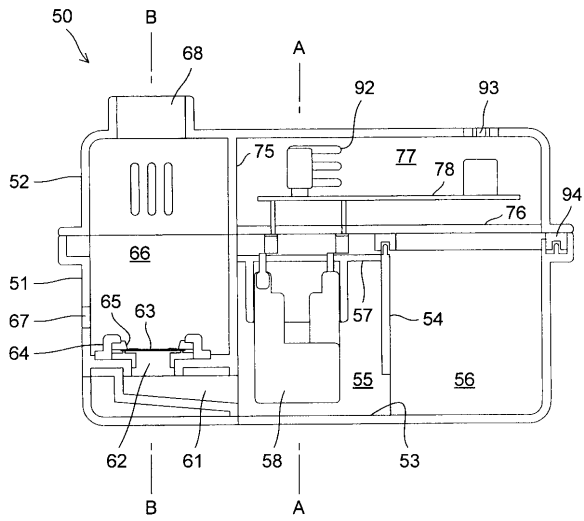
【図 3】



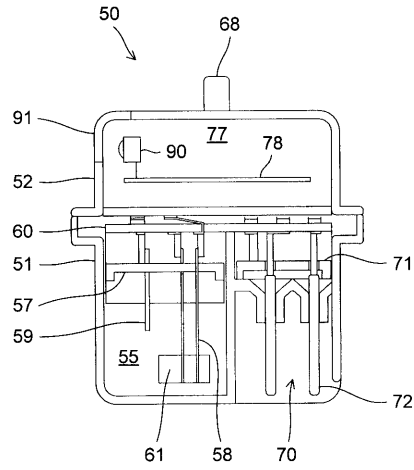
【図 4】



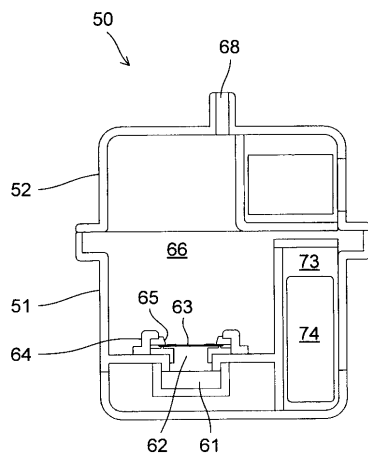
【図 5】



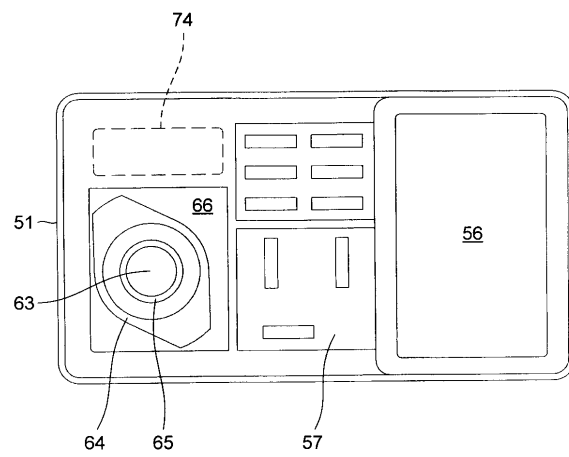
【図 6】



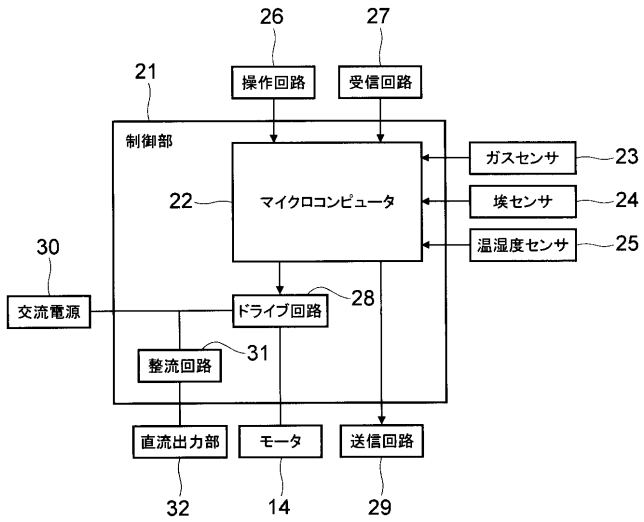
【図 7】



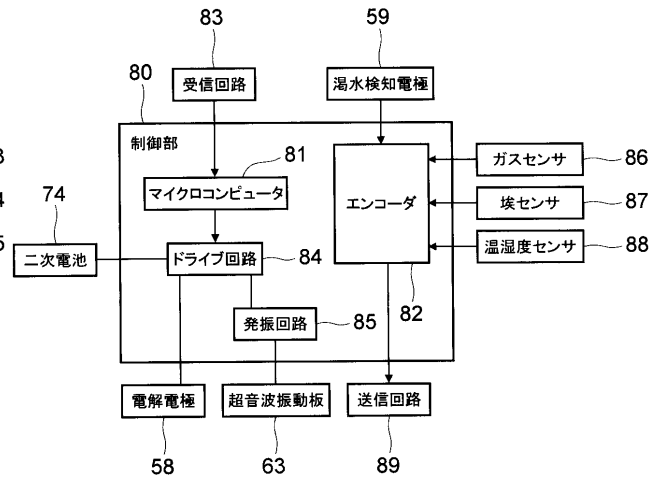
【図 8】



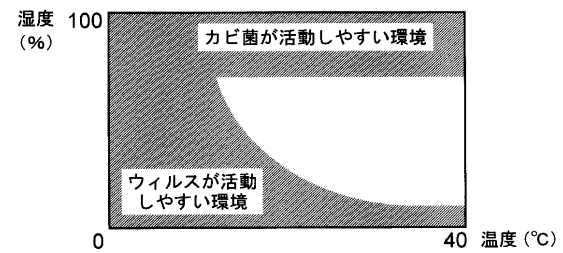
【図 9】



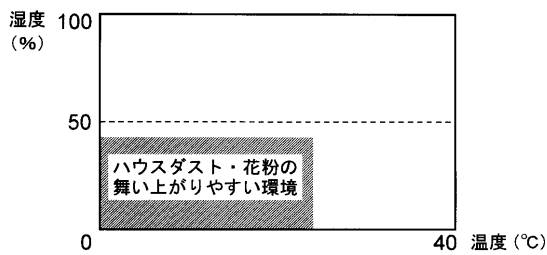
【図 10】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I テーマコード (参考)
F 2 4 F 11/02 (2006.01) F 2 4 F 11/02 1 0 3 C

F ターム (参考) 4C080 AA07 BB02 BB05 CC01 HH03 KK06 KK08 MM01 NN01 QQ03
4D061 DA03 DB07 DB09 DB10 EB09 EB19