



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I622739 B

(45) 公告日：中華民國 107 (2018) 年 05 月 01 日

(21) 申請案號：103137350 (22) 申請日：中華民國 103 (2014) 年 10 月 29 日

(51) Int. Cl. : F24F11/04 (2006.01) F24F7/007 (2006.01)

(30) 優先權：2014/08/21 世界智慧財產權組織 PCT/JP2014/071909

(71) 申請人：三菱電機股份有限公司 (日本) MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION (JP)

日本

三菱電機家園機器股份有限公司 (日本) MITSUBISHI ELECTRIC HOME APPLIANCE CO., LTD. (JP)

日本

(72) 發明人：小前草太 KOMAE, SOTA (JP)；齋木步 SAIKI, AYUMI (JP)；志賀彰 SHIGA, AKIRA (JP)；久下洋介 KUGE, YOSUKE (JP)；明里好孝 AKARI, YOSHITAKA (JP)；乳井一夫 NYUI, KAZUO (JP)

(74) 代理人：洪澄文

(56) 參考文獻：

TW 387052

CN 101245945A

JP 5-305211A

JP 2000-130827A

審查人員：徐七冠

申請專利範圍項數：16 項 圖式數：11 共 45 頁

(54) 名稱

空氣清淨機及具有空氣清淨功能的設備機器

AIR PURIFIER AND EQUIPMENT HAVING AIR PURIFYING FUNCTION

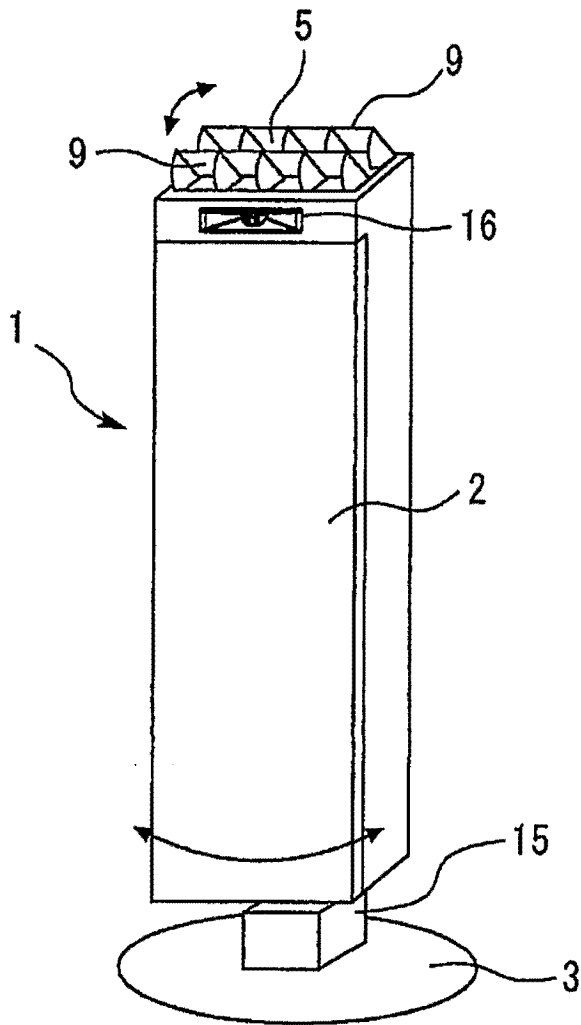
(57) 摘要

有效率地將室內空氣全體予以清淨化，並抑制髒污空氣沈澱處產生。空氣清淨機 1 具有：殼體 2、吸入口 4、吹出口 5、風路 7A 及 7B、送風機 6、可動柵板 9、水平回轉機構 15、外部檢出部 16、污染檢出裝置 21、控制部 23 等。控制部 23 基於室內資訊(即：關於室內的人或動物的資訊、以及關於空氣污染源或污染水準之資訊當中的至少一者的資訊)，在風向可變範圍的區域 A1~A5 內選擇第 1 方向。而且，在由水平回轉機構 15 使風向朝向第 1 方向的狀態下，僅於規定的時間 t 中執行空氣清淨動作。繼之，選擇有別於第 1 方向的第 2 方向，使風向改為朝向第 2 方向的狀態下，執行空氣清淨動作。

To totally efficiently purify air in a room and prevent stagnation of contaminated air. An air purifier 1 includes a casing 2, an inlet 4, an outlet 5, air trunks 7A, 7B, a blower 6, a movable louver 9, a horizontal rotation mechanism 15, an external detection unit 16, contamination detection means 21, a control unit 23, and the like. The control unit 23 selects a first direction in areas A1 to A5 within a wind direction variable range based on indoor information including at least one of information on a person or an animal in the room and information on an air contamination source or an air contamination level. Then, an air purifying operation is performed for a set time t with a wind direction being directed in the first direction by the horizontal

rotation mechanism 15. Next, a second direction different from the first direction is selected, and the air purifying operation is performed with the wind direction being changed to the second direction.

指定代表圖：



符號簡單說明：

- 1 . . . 空氣清淨機
- 2 . . . 殼體
- 3 . . . 基座
- 5 . . . 吹出口
- 9 . . . 可動柵板
- 15 . . . 水平回轉機構(風向可變機構)
- 16 . . . 外部檢出部(資訊檢出裝置)

第1圖

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

空氣清淨機及具有空氣清淨功能的設備機器 / AIR
PURIFIER AND EQUIPMENT HAVING AIR PURIFYING
FUNCTION

【技術領域】

【0001】 本發明係關於具有將吸入的空氣予以清淨化之後吹出之功能的空氣清淨機及具有空氣清淨功能的設備機器。

【先前技術】

【0002】 過去已知有例如專利文獻1所記載之空氣清淨機。在習知技術中，檢出在室內的人的位置，並控制吹出空氣的風向，以使得例如從空氣清淨機吹出空氣不會吹到人。另外，當人位於遠離空氣清淨機的位置時，使吹出空氣的風量增加。

再者，申請人指出，包含上述文獻之後述文獻為與本案關連的技術。

先行技術文獻

專利文獻

【0003】

專利文獻1：日本實開平5-93562號公報

專利文獻2：日本特開平11-83098號公報

專利文獻3：日本特開平2-245212號公報

【發明內容】

發明欲解決的問題

【0004】 在上述的習知技術中，控制風向以使得吹出空氣不會吹到人，或增加風量以使得吹出空氣到達遠離空氣清淨機的位置。但是，若使空氣不向著人的方向吹出，則會造成人所在區域的清淨化變慢的問題。另一方面，若使空氣朝向人所在的方向吹出，則使得沒有人存在之區域的清淨化變慢，而難以使得整個室內的污染水準降低。尤其是，僅針對一定區域持續送風時，會造成在其他區域產生空氣(髒污)沈澱的問題。

【0005】 本發明係為了解決如上述的問題，其目的在於提供空氣清淨機及具有空氣清淨功能的設備機器，其能夠抑制帶給使用者的不快感，並且有效率地使室內空氣全體清淨化，且能夠抑制髒污空氣沈澱位置之產生。

解決問題的手段

【0006】 本發明的空氣清淨機，其包括：殼體，具有空氣的吸入口和吹出口；送風機，將室內的空氣從該吸入口吸入並將該空氣從該吹出口送風；清淨化裝置，將從該吸入口被吸入的空氣清淨化；風向調整機構，使得從上述吹出口吹出之空氣的風向能夠在預設的風向可變範圍內於左右方向改變；資訊取得裝置，其取得關於室內的人或動物的資訊、以及關於空氣污染源或污染水準之資訊當中的至少一者的資訊作為室內資訊；控制部，其基於上述室內資訊控制上述風向調整機構；該控制部包括：第1方向選擇裝置，其基於上述室內資訊選擇第1方向，其係為在上述風向可變範圍內應該最先使空氣清淨化的方向；第2方向選擇裝置，其選擇第2方向，其係為在上述風向

可變範圍內繼上述第1方向之後應該使空氣清淨化的方向；清淨控制裝置，在使上述風向朝向上述第1方向的狀態下僅於規定的時間內執行空氣清淨動作，之後再將上述風向改為朝向上述第2方向並執行空氣清淨動作。

發明的效果

【0007】 依據本發明，空氣清淨機首先能夠以應該將空氣清淨化的第1方向為優先進行清淨化。另外，在第1方向執行空氣清淨動作之後，能夠在有別於該方向的第2方向將空氣清淨化。藉此，優先將要求高空氣清淨效果的方向予以清淨化，同時有效率地將室內空氣全體予以清淨化，並能夠抑制產生髒污空氣沈澱位置。

【圖式簡單說明】

【0008】

第1圖顯示本發明實施形態1的空氣清淨機的立體圖。

第2圖顯示第1圖中空氣清淨機的縱剖面圖。

第3圖為顯示可動柵板及整流機構的動作狀態(a)、(b)的第1圖中的要部放大圖。

第4圖顯示本發明實施形態1的空氣清淨機的控制系統的構成圖。

第5圖顯示人檢出裝置的動作狀態(a)，(b)，(c)的第1圖中的要部放大圖。

第6圖為表示由空氣清淨機實現之風向可變範圍之一例的說明圖。

第7圖為表示本發明實施形態1之空氣清淨機的指向性的

的狀態。如第2圖所示，在殼體2的內部空間中，在從吸入口4到吹出口5的空間中，從上游到朝向下游依序配置清淨化裝置8、送風機6、風路7。

【0012】 另外，在本說明書中，殼體2的側面部當中，將主要面對室內空間配置的部分記述為前面部，將和前面部相對的部分記述為後面部。另外，在水平方向上，前面部和後面部相對的方向記述為前後方向，和前後方向直交的方向則記述為左右方向。空氣清淨機1，設置在例如地面上靠近房間的任何一個壁面的位置，在殼體2的後面部朝向該壁面且殼體2的前面部朝向室內空間的狀態下使用。

【0013】 吸入口4為，用以將室內空氣吸入殼體2內部的開口部，設置於例如殼體2的前面部。吸入口4具有延伸於垂直方向的縱長的開口形狀。吹出口5為，用以將吸入殼體2內部的空氣吹出到外部的開口部，其由例如開口於殼體2的上面部的2個吹出口5A及5B所構成。2個吹出口5A及5B沿著殼體2的左右方互相並排延伸。另外，在後述說明中，有時將從吹出口5(吹出口5A，5B)吹出的空氣記述為「吹出空氣」。另外，在本發明中，可以將吸入口4配置於殼體2的背面部、側面部、下面部等，也可以將吹出口5配置在殼體2的前面部、側面部等。再者，在殼體2中，可以僅配置1個吹出口5，也可以配置3個以上的吹出口5。

【0014】 送風機6為，將空氣從吸入口4吸入殼體2內部並將該空氣從吹出口5吹出的裝置。送風機6具有由旋風扇等的離心扇構成的風扇6A、以及使風扇6A回轉的電動式馬達6B。風扇

發揮使污染物質除去、不活化、殺滅、破壞、分解等的功能之裝置。

【0017】 另外，在本實施形態1中，例示在殼體2內部捕捉並除去污染物質的機構以作為清淨化裝置8。但本發明的清淨化裝置也包含藉由放出例如離子或水霧、超音波，而在殼體2外部發揮清淨化效果的機構。另外，在本發明中，清淨化裝置的設置場所不限定是在殼體2的內部。亦即，本發明的清淨化裝置可以構成爲，將例如離子或水霧放出至殼體2的外部，使其順著氣流而飛到目標位置，藉此使該目標位置清淨化。另外，本發明的清淨化裝置也可以爲，將光觸媒塗敷在殼體2的表面，藉由將目標位置的污染空氣導向殼體2附近以進行淨化。亦即，本實施形態1記載的空氣清淨機其重點在於提高目標位置的清淨化速度。因此，清淨化裝置8的內容，只要能夠藉由搭配動作控制手法等而提高目標位置的淨化速度即可，並不限定於特定的手段。不過，吸引污染空氣並藉由濾器等進行處理的手段，若確實使污染空氣和清淨化裝置接觸，則其效率最佳，因此在本實施形態中採用清淨化裝置8以作為清淨化裝置。

【0018】 繼之，第3圖爲顯示可動柵板及整流機構的動作狀態(a)、(b)的第1圖中的要部放大圖。如第2圖及第3圖所示，可動柵板9，係爲使得吹出空氣的風向在上下方向擺動的裝置，在殼體2的吹出口5A及5B上分別設置1個可動柵板9。詳言之，可動柵板9係由例如在殼體2的左右方向延伸的細長平板等形成。而且，可動柵板9的基端側分別藉由柵板驅動部10而安裝

在吹出口 5A 及 5B 上。柵板驅動部 10 使 2 個可動柵板 9 個別地在上下方向擺動。

【0019】 如第 2 圖所示，開口可變機構 11 設置於例如在前後方向和前側的可動柵板 9 相對的位置，其和該可動柵板 9 協同運作以改變吹出口 5A 開口面積。另外，在第 1 圖及第 3 圖中，爲了清楚表示後述的整流機構 13，因此省略開口可變機構 11 的圖示。整流機構 13 爲，在維持由可動柵板 9 所設定的風向仰角的狀態下，於左右方向調整該風向的裝置。如第 2 及 3 圖所示，整流機構 13 形成爲例如略三角形狀(或扇形狀)的鱗片形成，從各可動柵板 9 的受風面側突出，並在左右方向隔著間隔配置複數個整流機構 13。而且，如第 3 圖(a)、(b)所示，各個整流機構 13 在左右方向擺動，使得吹出空氣的風向在左右方向對應於該擺動角而改變。

【0020】 另外，整流機構 13，由例如設置在可動柵板 9 的整流驅動部 14(參見第 4 圖)而擺動。如第 1 及 2 圖所示，水平回轉機構 15 爲，設置於殼體 2 和基座 3 之間，使殼體 2 及吹出口 5 的方向在基座 3 上於水平方向改變。水平回轉機構 15 和整流機構 13 及整流驅動部 14 一起構成風向調整機構，能夠使得吹出空氣的風向在預設的風向可變範圍內於左右方向改變。參照後述的第 6 圖說明風向可變範圍。

【0021】 另外，如上所述，在本實施形態 1 中，係爲將 2 個送風機 6 於上下方向並排的構成。藉由此構成，相較於用單一個送風機 6 產生同樣風量的空氣清淨機，更容易將空氣清淨機 1 形成爲縱長的塔型。藉此，使空氣清淨機 1 的橫剖面形狀爲正

方形或圓形，能夠使其設置面積小型化。尤其是，正方形及圓形的橫剖面形狀，能夠使得在水平方向回轉動作時所必需的設置面積小型化，而成爲採用水平回轉機構15時最適當的形狀。另外，如後所述，本實施形態1的空氣清淨機1中，執行因應人或髒污的位置而改變送風方向的控制。在此情況下，於本發明中，可以使用任何能夠改變送風方向的方法，不過藉由使用水平回轉機構15，容易目視確認空氣清淨機1朝向人或髒污方向。因此，能夠獲致讓使用者確實感受到空氣清淨機1之功效的效果。

【0022】 再者，在本實施形態1中，將空氣清淨機1形成爲縱長的塔型，並使吹出口5形成爲朝向天花板面，藉此，可以具有容易形成朝向斜上方之氣流的優點。舉一具體例，桌子是放置於室內中央的家具當中算是大型的物件，桌子是考量到人坐下的高度而設計的，一般係設計爲90cm左右的高度。亦即，空氣清淨機1的吹出口5的高度方向之位置較低時，即使是斜向送風，也有可能會因爲氣流被家具等遮擋而無法形成朝向室內的氣流。考慮到氣流有可能被家具遮擋，從吹出口5向斜上方方向的吹出角度本身即受到限制。

【0023】 另外，縱長的塔型還有如後的優點：可以將吹出口5和吸入口4的最下點的距離拉長。本實施形態1的空氣清淨機1，具有消除地面和天花板的溫度差，還有抑制髒污之攪拌的目的。當吹出口5和吸入口4的最下點的間隔變小時，從吹出口5的吹出風的誘導效果造成吸入口4的氣流阻礙，可能會使得本來應該被吸入口4吸引的污染空氣被吹出風牽引，使污染空

進行第1方向及第2方向的選擇及上述室內資訊之取得。如此一來，藉由將風向可變範圍區分為複數個區域A1~A5，就能夠容易地進行風向的控制及室內資訊的取得。另如，如後所述，能夠容易地管理過去的污染發生次數或送風次數。再者，可以由實驗得出能夠更集中進行淨化的範圍，故配合選擇區域就能夠減少損失。

【0035】 第6圖中的D1~D5係例示分別對應於區域A1~A5的風向。亦即，當選擇區域A1時，即選擇了風向D1，使空氣由吹出口5朝向風向D1吹出。另外，當選擇區域A2時，即選擇了風向D2，使得空氣朝向風向D2吹出。在選擇了區域A3~A5的時候也是一樣，即表示分別選擇了風向D3~D5。在此，D2~D5也不一定是像D1那樣使空氣朝向區域的中央吹出。此係因為送風方向的中央部的淨化速度不一定最快，有時也會隨著送風方向而向左右方略偏移。另外，可以較周圍還快速地將空氣清淨化的範圍也會有不同。亦即，風向未必和對象區域一致，也可以想成是向左右方向的風向移動表示區域的變更。

【0036】 另外，第6圖中所示的L，係表示風向可變範圍之左右方向的中心。在以下的說明中，有時將風向可變範圍當中位於中心L左側的區域A2及A4記載為左區域AL，位於中心L右側的區域A3及A5則記載為右區域AR。另外，各區域A1~A5具有以空氣清淨機1為中心的相同的圓心角。另外，在本實施形態中，係例示設置例如5個區域A1~A5的情況。不過，在本發明中，可以因應需要而將風向可變範圍區分為任意個數的區域。

第1方向的第2方向將空氣清淨化。藉此，能夠有效率地將室內空氣全體予以清淨化，並且能夠抑制產生髒污空氣沈澱。

【0041】 另外，依據上述控制，當室內有人時，首先優先將有人的區域清淨化，能夠迅速確保使用者的舒適性。另一方面，若沒有人存在，則優先將污染水準最高的區域清淨化，能夠提高室內的清淨化速度。如上述，能夠因應室內的狀況適當地選擇優先進行清淨化的區域，能夠提升室內及使用者的環境。

【0042】 在第1方向進行空氣清淨動作的規定時間 t 係基於例如實際使用的條件、實測結果、室內資訊等而設定。具體例為，時間 t 可以基於後述因素設定：預測空氣清淨化完成的時間、或者判斷再繼續執行空氣清淨動作也無法得到效果的時間。另外，時間 t 也可以隨著例如在第1方向有沒有人存在、人數、在第1方向之空氣污染水準等而機動性設定。另外，在第1方向的空氣清淨動作中，第1方向的人不在了、或該方向的污染水準降低到無須清淨的水準時，即判斷為在此時點已經過時間 t ，並移行至設定的次一個動作。在此情況下，次一個動作可以為例如朝向第2方向、暫時降低風量、暫時停止送風等。

【0043】 依據上述控制，能夠因應室內的狀況等而適當設定在第1方向將空氣清淨化的時間 t 。亦即，例如當第1方向的髒污被清淨化時，迅速將風向切換到第2方向。藉此，能夠平均地將室內全體予以清淨化。另外，當第1方向的髒污尚未被清淨化時，能夠繼續在第1方向送風直到清淨化完成為止。藉此，能夠持續抑制髒污擴散。

1方向時，可以選擇污染水準第2高的區域作為第2方向。容許限度係預設作為例如應該將空氣清淨化的污染水準的基準值。依據此控制，能夠依序從污染水準高的區域開始，將空氣清淨化。藉此，能夠抑制污染物質從污染水準高的區域擴散到其他區域。因此，其他區域也間接地清淨化，能夠將室內全體的空氣都有效率地清淨化。

【0048】 另外，在複數方向中空氣的污染水準超過容許限度，且將污染水準最高的方向選擇作為第1方向時，也可以基於過去的污染發生次數選擇第2方向。具體言之，控制部23，事先記憶各區域中，於過去發生超過容許限度之污染的次數。而且，選擇過去的污染發生次數最多的方向作為第2方向。另外，在本發明中，針對各區域，記憶在過去對特定區域送風的送風次數，並且可以選擇過去的送風次數最多的方向作為第2方向。

【0049】 依據上述控制，能夠基於過去的污染發生次數或送風次數，推測容易發生髒污的區域，並選擇推測出的區域作為第2方向。藉此，能夠基於過去的污染發生狀況而適當地選擇第2方向。另外，容易發生髒污的區域可能為例如廚房周邊、換氣扇附近、人出入的門口、打開的窗等。另外，控制部23構成記憶各區域於過去的污染發生次數或送風次數的記憶裝置之一例。

【0050】 再者，第1方向及第2方向當中的至少一個方向，可以藉由後述的處理選擇。首先，在空氣清淨機1到送風位置的距離遠的情況下，因此難以將空氣清淨化。因此，在基於區

域內的人數選擇區域(方向)的處理中，要從人數相等的2個區域區域當中選擇其一時，選擇從空氣清淨機1到人的距離較遠的區域為佳。藉此，能夠優先從位於難以清淨化的位置的人之周圍開始進行清淨化。

【0051】 另外，在2個區域中，當人數及從空氣清淨機1到人的距離都相等時，可以依據預設的優先順位來選擇區域。在此情況下，如前所述，可以構成為例如過去的污染發生次數或送風次數越多的區域，其優先順位越高。污染發生次數或送風次數多的區域可能為例如像電視附近那類人容易聚集的場所、或用餐的場所等。此類場所的人數很有可能在正在送風的時候增加，所以藉由優先使其清淨化，而能夠更提升使用者的舒適性。

【0052】 另外，空氣清淨機1可以具備例如用外部檢出部16而檢出家具配置等的功能。而且，在風向控制中，選擇各區域A1~A5當中家具多的區域作為第1方向(或第2方向)。家具多的區域中，在人人數、及空氣的污染水準等的檢出結果中有可能會有誤差。積極地將此類區域予以清淨化，藉此能夠因應檢出誤差。

【0053】 另外，在例如彼此相鄰的複數區域中有人存在的情況下，可以選擇該各區域當中位於左右方向的中間部份的區域作為第1方向(或第2方向)。具體例為，在第6圖中，當區域A1、A2、A4中有人的時候，不論與人的距離如何，均將中央部的區域A2設定為第1方向。藉此，兩側的區域A1、A4也可以間接的被清淨化。因此，當複數的區域中有人存在時，能夠平

均且迅速地將各區域全體予以清淨化。

【0054】 第7圖為表示本發明實施形態1之空氣清淨機的指向性的特性線圖。在此圖中，所謂的正面，係表示例如垂直於空氣清淨機殼體的前面中央部的方向，偏角則為相對於正面偏離的中心角。另外，第7圖中的虛線表示將從殼體的正面到左右兩側全體的空氣清淨化性能平均後的平均值。一般而言，空氣清淨機從殼體正面到其左右兩側全體都有平均的空氣清淨化性能為佳。相對於此，本實施形態的空氣清淨機1係構成爲正面的空氣清淨化性能高於殼體2的左右兩側，具有相對於空氣的吹出方向之高指向性。藉此，朝向空氣清淨機1的特定方向時，能夠將該方向中的空氣有效率地予以清淨化。

【0055】 另外，第7圖中，係例示正面位置的空氣清淨化性能最高的特性線，但如前所述，此特性線可以隨著所朝之方向或送風方向而略向左方向或右方向偏離。在此情況下，上述特性線的傾向也是一樣，亦即，具有朝向上方凸出的圖形形狀，並隨著向兩端方向移動而降低的傾向。另外，這樣的傾向有時不適用於室內的壁面或障礙物附近。不過，此特性可以藉由可動柵板9的上下角度及左右角度而控制。具體言之，例如就上下方向而言，若控制以使得可動柵板9（亦即風向角度）向前方向並使風速變快，則第7圖中圖形的凸形狀會更接近直線，而呈現室內更容易均一地淨化之傾向。另外，依據左右方向的風向控制，能夠調整圖形的凸部從正面向左右偏離的偏離程度。亦即，區域A1~A5當中，有想要偏重清淨化的場所時、或在可能範圍內支援相鄰2個區域時，可以藉由可動柵板9的上下

左右的動作來進行微調整。可以將這些微調整功能併入控制中。

【0056】 另外，空氣清淨機1具有2個送風機6，並且能夠個別進行上述各送風機6的控制，所以能夠使上述圖形的凸形狀貼近直線，並能抑制風量降低。爲了使圖形凸形狀貼近直線，個別進行可動柵板9的上下方向角度設定的話會有較佳的效率，但在此情況下，要分別將吹出口5A和吹出口5B的面積設定成不一樣，而會使得壓損變動。但是，若能個別設置送風機6、並針對各吹出口5控制其風量，則能夠維持風量的平衡。另外，相反地，也可以故意改變風量平衡，或改變室內氣流的循環方式。

【0057】 [用以實現實施形態1的具體處理]

繼之，參照第8圖及第9圖，說明用以實現上述控制的具體處理。首先，第8圖爲表示本發明實施形態1之風向控制的主程序之流程圖。在空氣清淨機1運轉當中重複執行此圖所示之程序。第8圖所示的程序中，由步驟S100開始運轉時，首先，在步驟S101中，使殼體2的方向回到左右方向的初期位置(中心L)。繼之，在步驟S102中，使得人檢出裝置17在風向可變範圍內於左右方向回轉，藉以搜尋室內的人，並針對區域A1~A5中每一者檢出人之有無及人數。在此情況下，由檢測器回轉機構20使人檢出裝置17的方向回轉爲佳。藉此，在步驟S102中，使殼體2的方向維持在初期位置，所以在完成搜尋後，能夠迅速將風向變更爲任一方向。

【0058】 繼之，在步驟S103中，基於人檢出裝置17的檢出結果，判斷是否在任何一個區域中有人。當此判斷不成立時，

移行至步驟 S104，執行沒有人存在時的處理(參照後述第 9 圖)。另一方面，當步驟 S103 的判斷成立時，則移行至步驟 S105。

【0059】 在步驟 S105 中，選擇在風向可變範圍內人最多的區域作為第 1 方向，使風向朝向第 1 方向。繼之，在步驟 S106 中，在第 1 方向中，於前述的規定時間 t 內進行送風，執行空氣清淨動作。繼之，在步驟 S107 中，選擇與被選為第 1 方向的區域遠離的區域作為第 2 方向。在此處理中，第 2 方向係為，以風向可變範圍的中心 L 為基準，在左右方向上位於與步驟 S106 中所選擇的方向相反側的區域。而且，在步驟 S108 中，使風向朝向第 2 方向的狀態下，例如於規定的時間 t 內進行送風，以執行空氣清淨動作。

【0060】 繼之，在步驟 S109 中，判斷是否仍有和被選為第 1 方向的區域相同距離而且還沒執行空氣清淨動作的區域。此判斷處理係假設中央區域 A1(參照第 6 圖)被選為第 1 方向的情況。具體言之，例如位於風向可變範圍的左右兩端的區域 A4 及 A5，其和區域 A1 的距離相同。因此，若在區域 A4 和 A5 的任何一者中，尚未執行空氣清淨動作的話，則步驟 S109 的判斷成立。在此情況下，移行至步驟 S110，選擇區域 A4 和 A5 當中尚未執行空氣清淨動作的區域作為第 2 方向。

【0061】 繼之，在步驟 S111 中，在已選擇的區域中，於規定時間 t 內進行送風，執行空氣清淨動作。另外，在區域 A4 和 A5 都還沒執行空氣清淨動作時，依序選擇區域 A4、A5 以作為第 2 方向，在各區域中執行空氣清淨動作。在此情況下，區域

A4、A5的優先順位則如前述，可以採用例如在區域內和人的距離、污染水準、污染發生次數或送風次數較大的區域為優先。另外，也可以採用家具等的配置較多的區域為優先。而且，也可以採用在左右方向上位於步驟S107中所選擇的區域的相反側的區域為優先。

【0062】 在步驟S109的判斷不成立的情況下，以及在剩下的所有區域中都已完成步驟S110、S111的處理的情況下，回到步驟S101。藉此，只要空氣清淨機1的運轉沒有停止，就會重複執行步驟S101~S111的處理。

【0063】 另外，也可以構成為：只有在風向可變範圍內設置奇數個區域時才執行步驟S109~S111的處理。亦即，當風向可變範圍內設置偶數個區域時，也可以省略步驟S109~S111的處理。亦即，在本實施形態中，區域的區分方法並非特別重要。在本實施形態中的重點在於「將因為遠離最初送風的區域(第1方向)而難以得到空氣清淨效果，且尚未執行空氣清淨動作的區域選擇作為第2方向」。另外，也可以將前述各種選擇方法予以組合，以依序選擇複數方向作為第2方向。

【0064】 繼之，參照第9圖，說明室內沒有人的時候的處理。第9圖本發明實施形態1之風向控制子程序的流程圖。此圖所示的程序中，首先，在步驟S200中，使殼體2的方向回到左右方向的初期位置。繼之，在步驟S201中，使殼體2在風向可變範圍內於左右方向回轉，以搜尋室內的髒污，針對區域A1~A5中每一者檢出其空氣的污染水準。

【0065】 繼之，在步驟S202中，判斷是否有髒污多的區域。具體言之，在此判斷處理中，判斷各區域的污染水準是否超過容許限度。當步驟S202的判斷不成立時，移行到步驟S203，例如朝向室內中央送風，使室內全體均等地清淨化。另一方面，當步驟S202的判斷成立時，則移行到步驟S204。

【0066】 在步驟S204中，選擇風向可變範圍內污染水準最高的區域作為第1方向，使風向朝向第1方向。繼之，在步驟S205中，在第1方向上於規定的時間 t 內進行送風，執行空氣清淨動作。繼之，在步驟S206中，選擇與被選為第1方向的區域遠離的區域作為第2方向。而且，在步驟S207中，使風向朝向第2方向的狀態下，例如於規定時間 t 內進行送風，執行空氣清淨動作。步驟S206、S207的處理，係為與第8圖中的步驟S107、S108相同的處理。另外，步驟S208~S210中，執行和上述步驟S109~S111相同的處理。

【0067】 如上述，依據第8圖及第9圖的程序，能夠分別針對室內有人和沒有人的情況，實現風向控制。在室內沒有人時，能夠從髒污容易發生的區域直接除去污染物質，能夠抑制污染物質擴散到其他區域，同時進行清淨化。藉此，能夠在人進入室內前就已有舒適的環境。

【0068】 另外，在本實施形態中，雖例示第9圖作為子程序，但在本發明中，也可以將第9圖作為主程序執行風向控制。亦即，可以構成為最初就基於各區域的污染水準選擇第1方向、第2方向。不過，即使人距離空氣清淨機1很遠，還是能立刻檢出，但污染水準要基於已吸入的空氣而檢出。因此，污染

水準的檢出需要花費時間，所以用污染水準的檢出作為主程序的風向控制，其空氣清淨動作的應答性有可能會降低。因此，如第8圖及第9圖之例示，採用以人的檢出為主程序，以污染水準的檢出為子程序的風向控制較佳。

【0069】 另外，在本發明中，若加入例如學習污染水準並推定發生源的功能，則有可能提高對於污染水準的應答性。因此，若能具有因應狀況而切換主程序及子程序等的功能，則更能發揮效果。尤其是，烹調動作或門的開關等，是可以藉由人檢出及學習功能而做某種程度的推定之髒污發生要因。因此，若能構成為在推定這些動作時，判斷髒污從烹調地點或門方向發生，即進行切換處理以強制變更風向，則能夠抑制髒污的擴散而發揮更佳的效果。

【0070】 另外，在本發明中，也可以構成為例如使風向在左右方向擺動，同時攪拌室內全體的空氣，以在清除沈澱位置的同時進行清淨化。藉此，能夠減少空氣清淨機1的作動次數(清潔次數)。另外，藉由風向的擺動，能夠抑制人被吹到的感覺，所以能將風量增加。再者，能夠以人較有可能存在的室內中央部為基準，使空氣從中央部向左右兩側送風。

【0071】 另外，隨著室內的空氣清淨機1之配置，例如向區域A4、A5送風時，吹出空氣有時會吹到壁面。在此情況下，在本發明中，可以用例如外部檢出部16檢出室內的大小及壁面的位置等，並基於該檢出結果判斷區域A4、A5是否為有效區域。藉此，例如在區域A4有壁面時，將區域A4從風向控制對象中排除，能夠避免空氣向無用的方向吹出。另外，在本發明

中，也可以基於例如人的位置及動向等來判斷有效區域。具體例為，在一整天等的期間中都沒有檢出的區域，判斷為存在壁面或障礙物等的無效區域，而將其排除在風向控制對象之外。

【0072】 繼之，參照第10圖及第11圖，說明風向控制的其他具體例。圖10及圖11為表示本發明實施形態1之風向控制的其他具體例的流程圖。詳言之，在第10圖中，首先由步驟S105，選擇人數最多的區域作為第1方向。另外，在步驟S300中，選擇人數第2多的區域作為第2方向。另一方面，在第11圖中，首先由步驟S204，選擇污染水準最高的區域作為第1方向。另外，在步驟S400中，選擇污染水準第2多的區域作為第2方向。第10圖及第11圖所示的控制，可以將第8圖及第9圖所示控制加以組合。另外，第11圖所示控制也可以被使用作為主程序。

【0073】 另外，在上述實施形態1中，在第8圖到第11圖所示程序中，步驟S105、S204表示第1方向選擇裝置的具體例。另外，步驟S107、S110、S206、S209、S300、S400表示第2方向選擇裝置的具體例，步驟S106、S108、S111、S205、S207、S210、S301、S401則表示清淨控制裝置的具體例。

【0074】 另外，在上述實施形態1中，係以一般家庭用的空氣清淨機1為例進行說明。不過，本發明不限於此，也可以適用於具有和空氣清淨機1同樣的空氣清淨功能的各種設備機器。

【符號說明】

【0075】

1 空氣清淨機

- 2 殼體
- 2A 隔壁
- 3 基座
- 4 吸入口
- 5, 5A, 5B 吹出口
- 6 送風機
- 6A 風扇
- 6B 馬達
- 7, 7A, 7B 風路
- 8 清淨化裝置
- 9 可動柵板
- 10 柵板驅動部
- 11 開口可變機構
- 12 開口驅動部
- 13 整流機構(風向可變機構)
- 14 整流驅動部(風向可變機構)
- 15 水平回轉機構(風向可變機構)
- 16 外部檢出部(資訊檢出裝置)
- 17 人檢出裝置
- 20 檢測器回轉機構
- 21 污染檢出裝置(資訊檢出裝置)
- 22 操作部
- 23 控制部(記憶裝置)

發明摘要

※ 申請案號：103137350

※ 申請日：103/10/29

※IPC 分類：F24F 11/04 (2006.01)

F24F 7/007 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

空氣清淨機及具有空氣清淨功能的設備機器 / AIR PURIFIER
AND EQUIPMENT HAVING AIR PURIFYING FUNCTION

【中文】

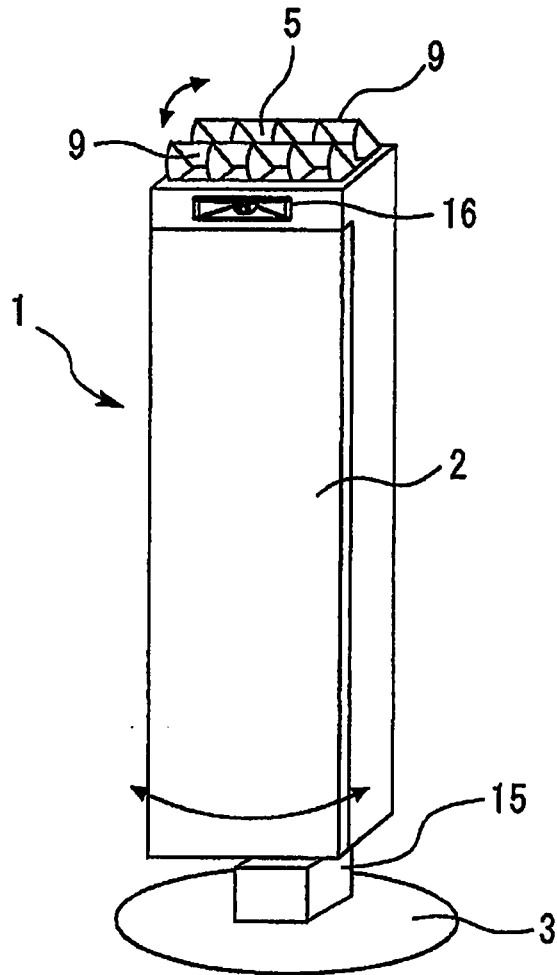
有效率地將室內空氣全體予以清淨化，並抑制髒污空氣沈澱處產生。空氣清淨機 1 具有：殼體 2、吸入口 4、吹出口 5、風路 7A 及 7B、送風機 6、可動柵板 9、水平回轉機構 15、外部檢出部 16、污染檢出裝置 21、控制部 23 等。控制部 23 基於室內資訊（即：關於室內的人或動物的資訊、以及關於空氣污染源或污染水準之資訊當中的至少一者的資訊），在風向可變範圍的區域 A1~A5 內選擇第 1 方向。而且，在由水平回轉機構 15 使風向朝向第 1 方向的狀態下，僅於規定的時間 t 中執行空氣清淨動作。繼之，選擇有別於第 1 方向的第 2 方向，使風向改爲朝向第 2 方向的狀態下，執行空氣清淨動作。

【英文】

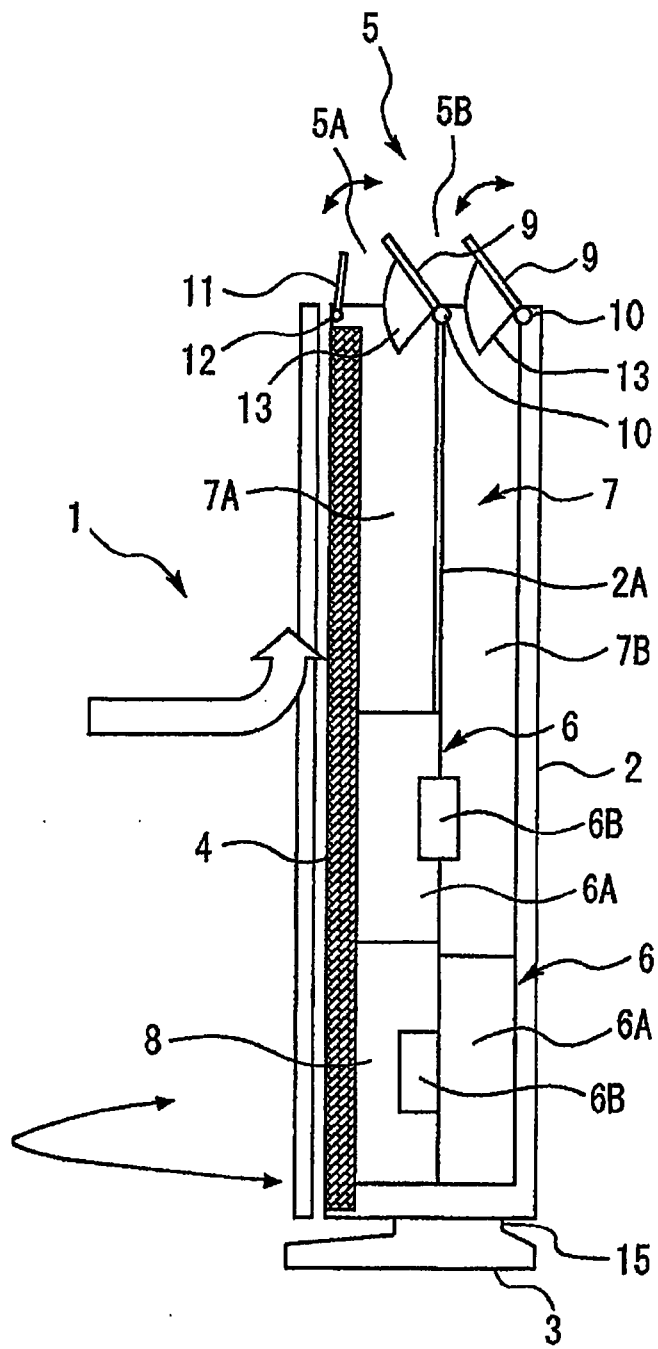
To totally efficiently purify air in a room and prevent stagnation of contaminated air. An air purifier 1 includes a casing 2, an inlet 4, an outlet 5, air trunks 7A, 7B, a blower 6, a movable louver 9, a horizontal rotation mechanism 15, an external detection unit 16, contamination detection means 21, a

control unit 23, and the like. The control unit 23 selects a first direction in areas A1 to A5 within a wind direction variable range based on indoor information including at least one of information on a person or an animal in the room and information on an air contamination source or an air contamination level. Then, an air purifying operation is performed for a set time t with a wind direction being directed in the first direction by the horizontal rotation mechanism 15. Next, a second direction different from the first direction is selected, and the air purifying operation is performed with the wind direction being changed to the second direction.

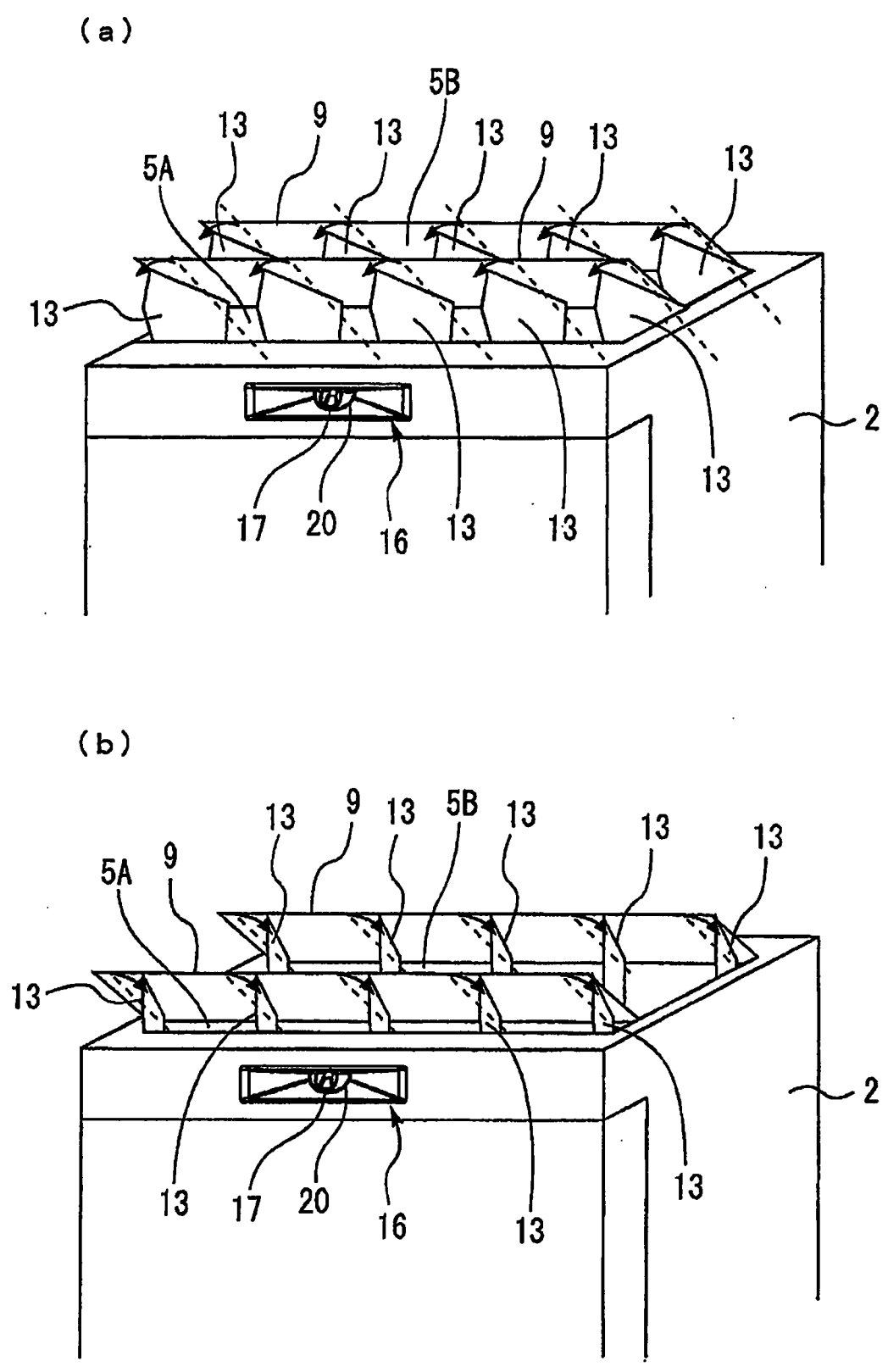
圖式



第1圖

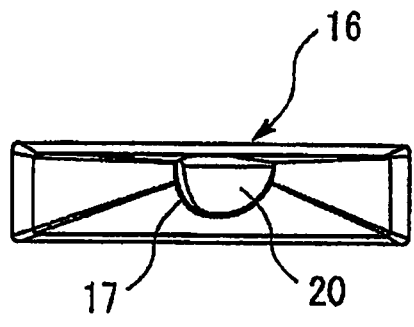


第2圖

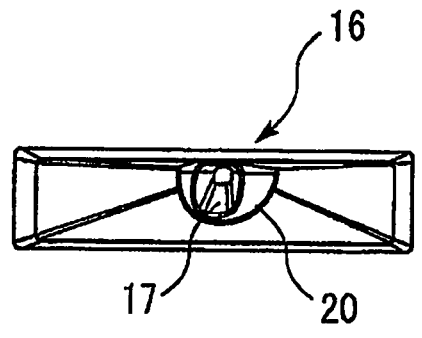


第3圖

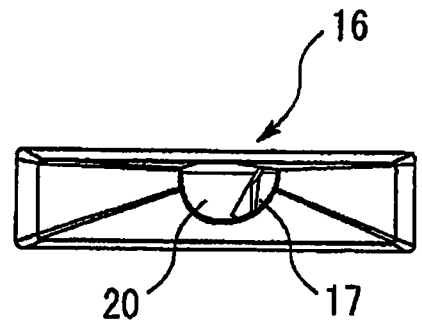
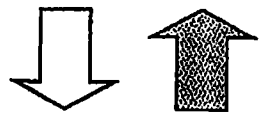
(a)



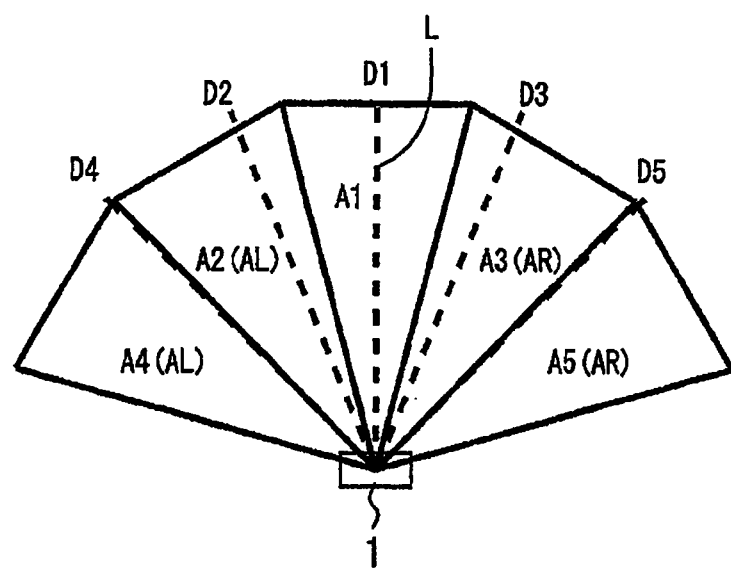
(b)



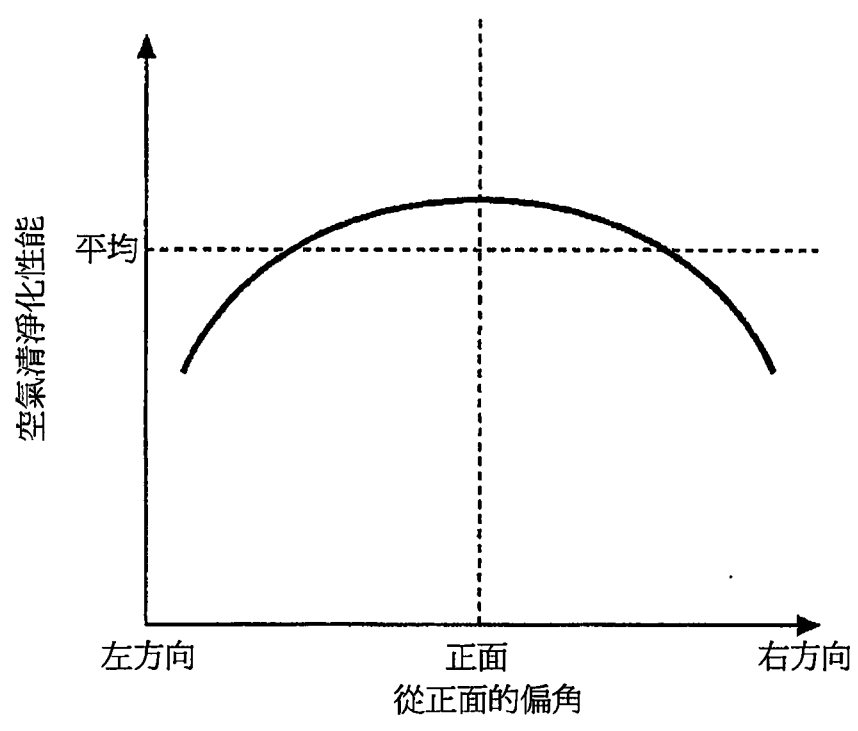
(c)



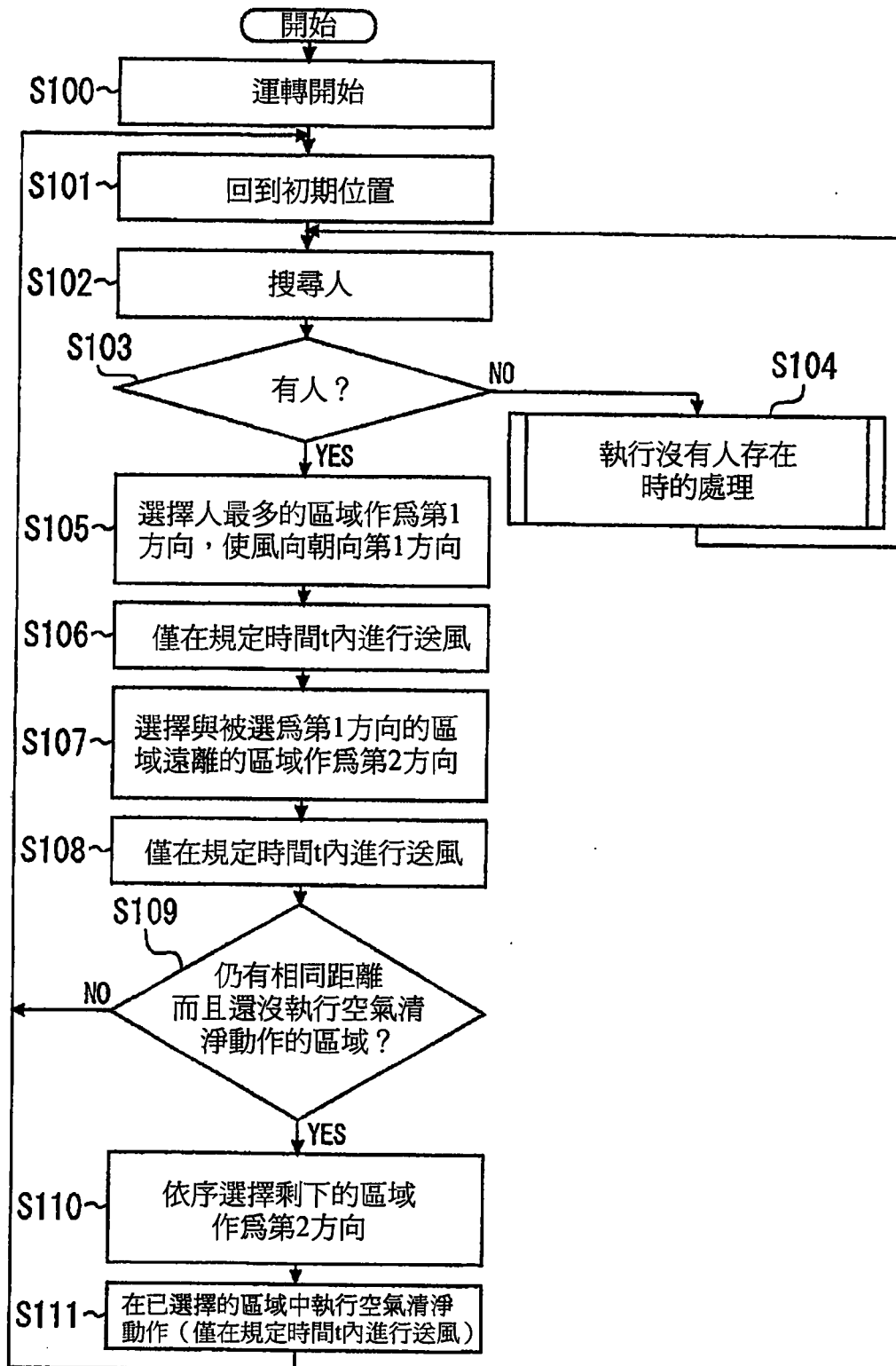
第5圖



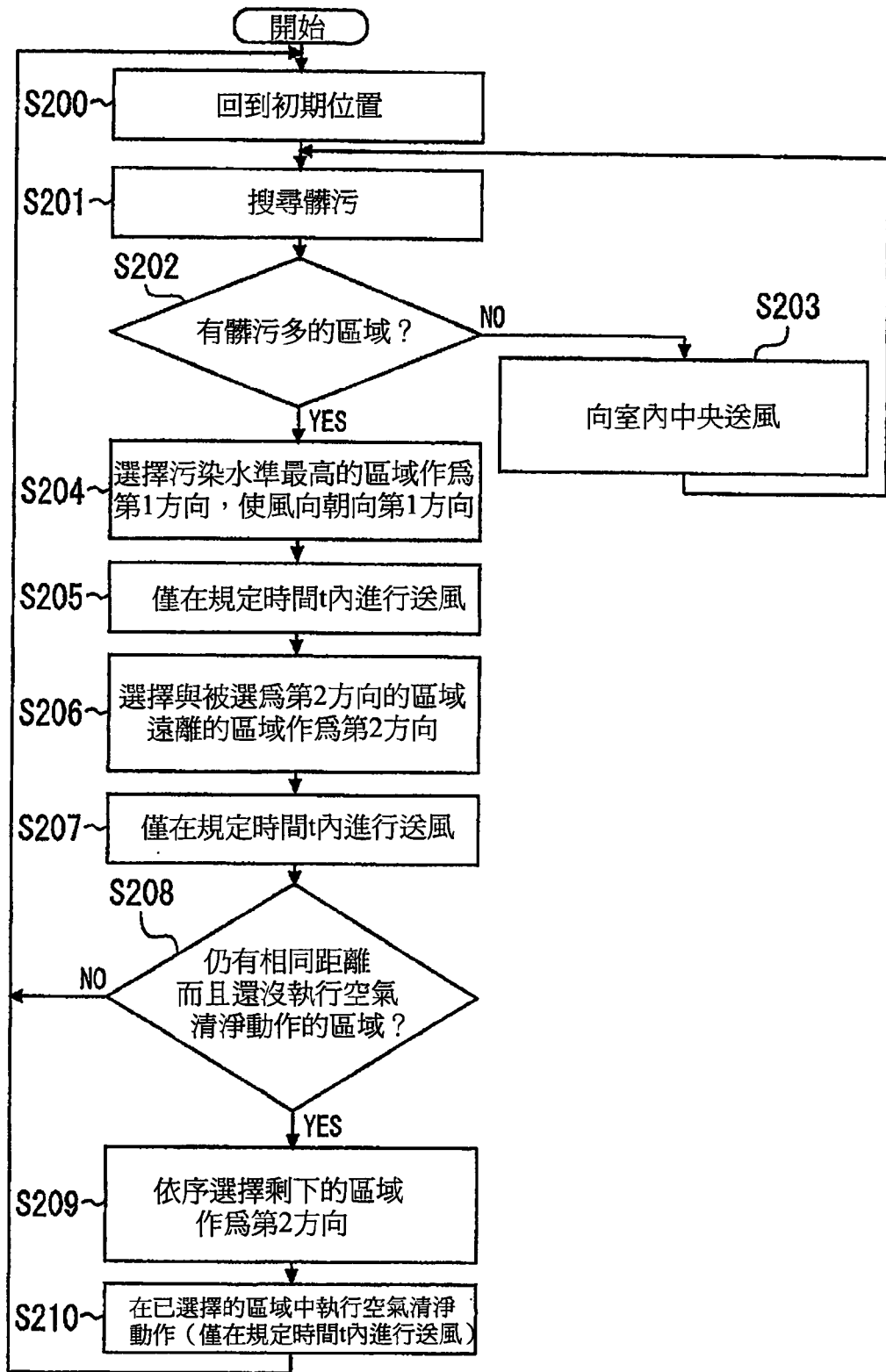
第6圖



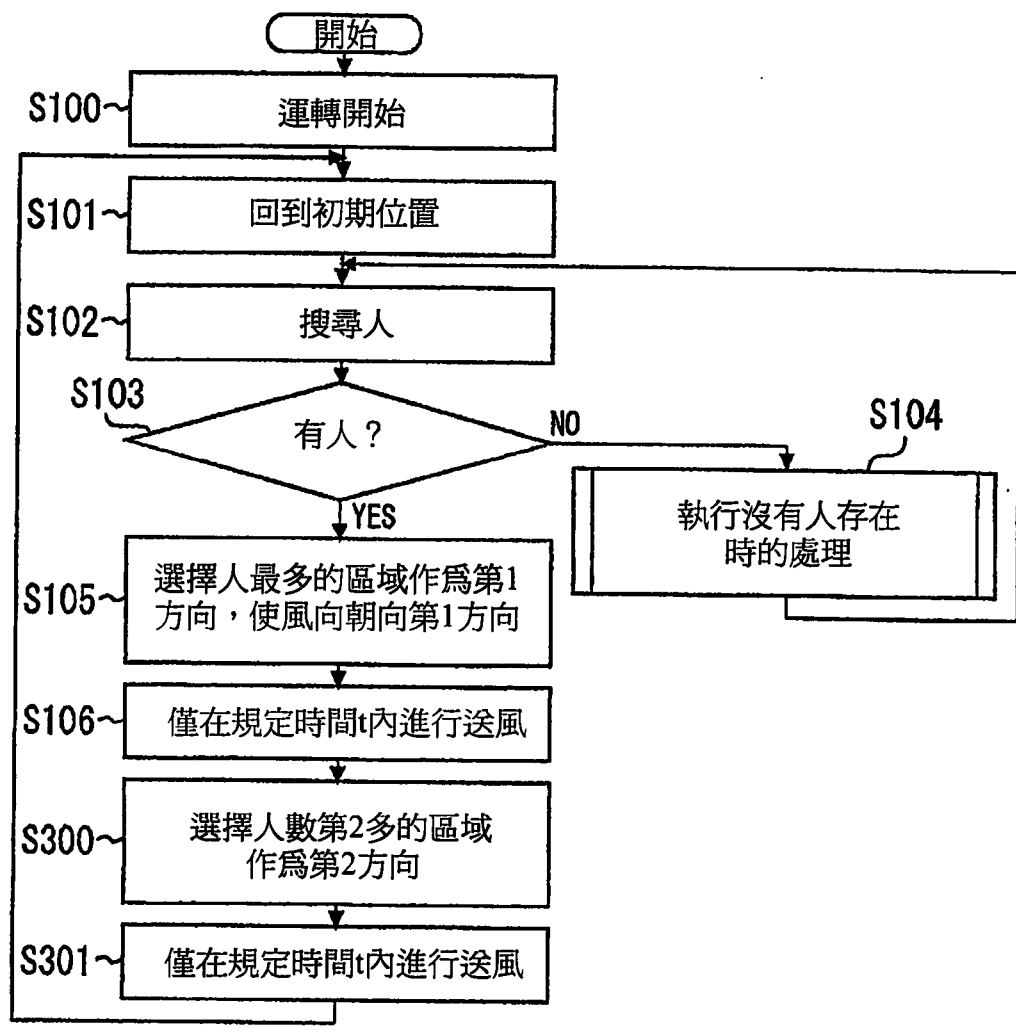
第7圖



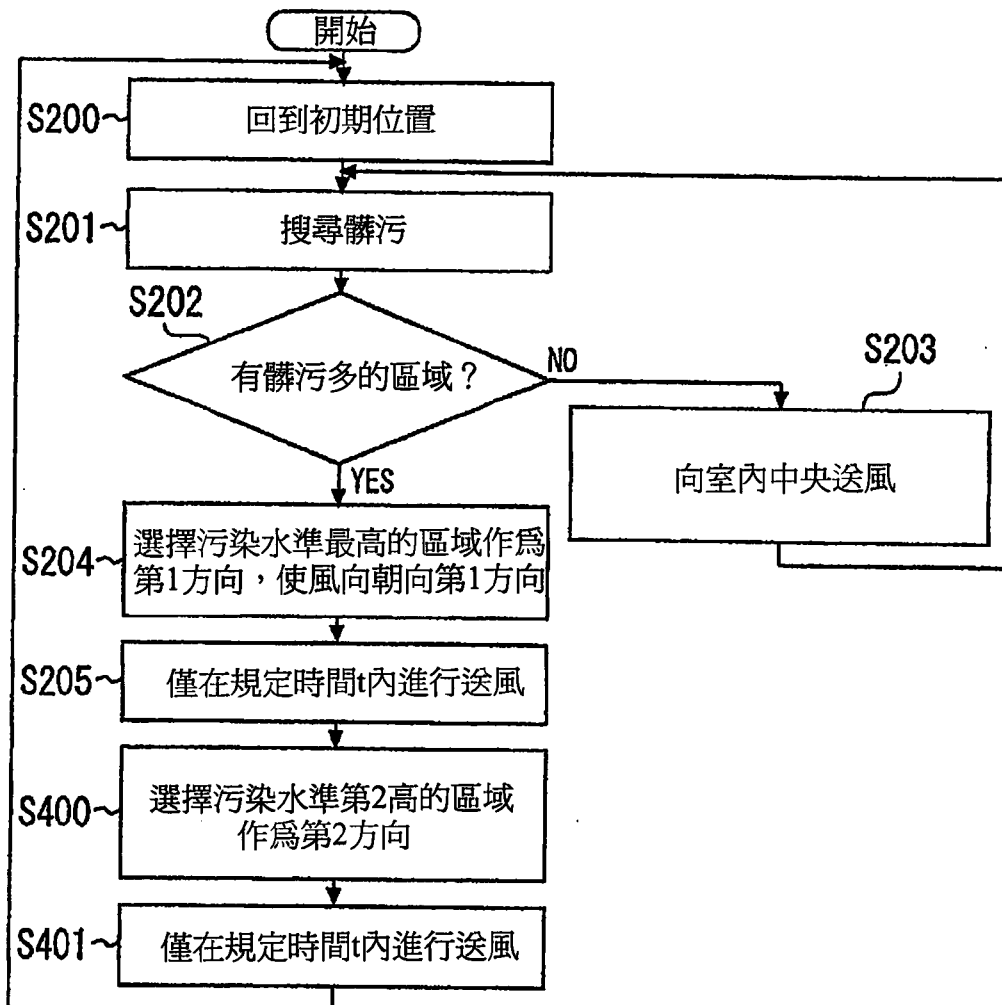
第8圖



第9圖



第10圖



第11圖

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（1）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 1 空氣清淨機
- 2 殼體
- 3 基座
- 5 吹出口
- 9 可動柵板
- 15 水平回轉機構(風向可變機構)
- 16 外部檢出部(資訊檢出裝置)

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無。

特性線圖。

第 8 圖為表示本發明實施形態 1 之風向控制的主程序之流程圖。

第 9 圖本發明實施形態 1 之風向控制子程序的流程圖。

第 10 圖為表示本發明實施形態 1 之風向控制的其他具體例的流程圖。

第 11 圖為表示本發明實施形態 1 之風向控制其他具體例的流程圖。

【實施方式】

【0009】 實施形態 1

以下，參照圖式，說明本發明的實施形態 1。再者，在本說明書中所使用的各圖中，對於相同的元件係標示以相同的符號，並省略重複的說明。另外，本發明並不限定於以下的實施形態，在不脫離本發明主旨的範圍內可以進行各種的變形。

【0010】 第 1 圖顯示本發明實施形態 1 的空氣清淨機的立體圖。另外，第 2 圖第 1 圖中空氣清淨機的縱剖面圖。如這些圖所示，本實施形態的空氣清淨機 1 包括：殼體 2、基座 3、吸入口 4、吹出口 5、送風機 6、風路 7A 及 7B、清淨化裝置 8、可動柵板 9、柵板驅動部 10、開口可變機構 11、開口驅動部 12、整流機構 13、整流驅動部 14、水平回轉機構 15、外部檢出部 16、污染檢出裝置 21、控制部 23 等。

【0011】 殼體 2 形成為例如略四角形的角筒形狀，係由在與地面垂直的方向延伸的縱長形的塔型殼體所構成。另外，殼體 2 藉由設置於房間地面的基座 3，將其支持於可在水平方向回轉

6A的回轉數由控制部23所控制，且吹出空氣之風量對應於該回轉數而改變。如第2圖所示，在殼體2的內部，例如2個的送風機6配置於前後方向位置錯開的狀態下。

【0015】 在殼體2的內部，設有連接送風機6及吹出口5的風路7。風路7為將從送風機6吹送的空氣導向吹出口5的裝置。風路7由設置於殼體2內部的隔壁2A而分隔為前側的風路7A及後側的風路7B。2個風路7A及7B，其配置為在上下方向延伸，並於前後方向並列。風路7A及7B的下部側分別與不同的送風機6連接，風路7A及7B的上部側則分別與吹出口5A及5B連接。亦即，空氣清淨機1具備：從一方的送風機6經過風路7A而到達吹出口5A的第1送風系統、以及從另一方的送風機6經過風路7B而到達吹出口5B的第2送風系統，在這些送風系統中，能夠個別控制其風量、風向及風速。

【0016】 清淨化裝置8為，將從吸入口4吸入的空氣清淨化的裝置，其設置於例如吸入口4和送風機6之間。清淨化裝置8具有在殼體2內部於垂直方向延伸的縱長形外形。在此，所謂的「清淨化」為，將例如浮游在空氣中的塵埃、煙、花粉、病毒、霉菌、細菌、過敏原、臭氣分子等構成的污染物質去除之意，具體言之，其係意味捕集這些污染物質，使其不活化，吸附及分解的動作。清淨化裝置8可以由下列機器構成或由下列機器組合而成：集塵濾器、脫臭濾器、抗霉菌殺菌濾器、電壓施加裝置等。集塵濾器為捕集空氣中塵埃的裝置，脫臭濾器為吸附臭氣成分的裝置、抗霉菌殺菌濾器使霉菌的孢子不活化或殺滅附著菌的裝置。另外，電壓施加裝置為藉由施加高電壓以

氣再度被吹散。另外，藉由採用可以加高高度尺寸的塔型構造，可以將外部檢出部 16 設置在更高的位置。亦即，不會受到椅子或電視等的低矮家具等的影響，而能夠檢知到人，並能夠抑制誤檢知的發生。

【0024】 繼之，參照第 4 圖，說明空氣清淨機 1 的控制系統。第 4 圖顯示本發明實施形態 1 的空氣清淨機的控制系統的構成圖。空氣清淨機 1 具有：包含外部檢出部 16 及污染檢出裝置 21 的檢測系統、用以操作空氣清淨機 1 的操作部 22、以及控制空氣清淨機 1 的運轉狀態的控制部 23。

【0025】 外部檢出部 16，為檢出空氣清淨機 1 所在之房間的室內資訊的裝置，如第 1 圖及第 3 圖所示，其係設置於例如殼體 2 的正面上部側。外部檢出部 16 具有檢出在室內的人的人檢出裝置 17。人檢出裝置 17 可以由例如紅外線檢測器、影像辨識檢測器、焦電型檢測器 (pyroelectric detector) 構成。另外，在本發明中，也可以由能夠檢出人的其他檢測器構成人檢出裝置 17。另外，外部檢出部 16 也可以由人檢出裝置 17 和其他檢測器 (未圖示) 組合而成。其他檢測器為例如塵埃檢測器、臭氣檢測器、動體檢測器、距離檢測器、或照度檢測器當中的至少 1 個檢測器。另外，不限於人，動物等也可以，可以檢知狗、貓等的寵物。

【0026】 在此，塵埃檢測器係由半導體元件、光學元件等構成，檢出在空氣中的塵埃、煙、花粉等的濃度。臭氣檢測器由半導體元件或壓電元件構成，檢出產生臭氣的數種氣體成分的濃度。距離檢測器由例如超音波檢測器、光檢測器、影像辨

識檢測器等非接觸式的檢測器構成，其利用音波或電磁波，檢出空氣清淨機 1 和檢出對象物的距離。檢出對象物包含室內的牆壁、天花板、家具、人、動物等。照度檢測器基於照度的變化，而檢出在室內有沒有人及動物、以及有沒有動作等。

【0027】另外，人檢出裝置 17 藉由檢測器回轉機構 20 而安裝在殼體 2。第 5 圖顯示人檢出裝置的動作狀態 (a)，(b)，(c) 的第 1 圖中的要部放大圖。如此圖所示，藉由檢測器回轉機構 20，使得人檢出裝置 17 的方向在水平方向 (左右方向) 相對於殼體 2 回轉。另外，檢測器回轉機構 20 亦可構成為使得外部檢出部 16 具備的其他檢測器也一起回轉。另外，採用例如可取得 2 維影像資料的影像辨識檢測器、陣列型的檢測器等作為人檢出裝置 17 時，也可以不用檢測器回轉機構 20。

【0028】另一方面，第 4 圖中所示的污染檢出裝置 21 為檢出由吸入口 4 吸入的空氣中之污染物質之量以作為污染水準的裝置，其配置於在空氣流動方向中之清淨化裝置 8 上游側。污染檢出裝置 21 由後述檢測器構成或由後述檢測器組合而成之複合型檢測器所構成：例如塵埃檢測器、氣體檢測器、臭氣檢測器等。空氣清淨機 1，將空氣向特定方向吹出，再藉由污染檢出裝置 21 檢出從該方向回流的空氣中之污染物質的量，藉此能夠檢出特定方向之污染水準。另外，外部檢出部 16 及污染檢出裝置 21 構成檢出包含從房間的天花板或壁面到空氣清淨機 1 的距離、以及室內空氣之污染程度當中的至少一者之室內資訊的資訊取得裝置的具體例。另外，在此係以污染水準之檢出為目的，不過在污染檢出裝置 21 中也包含例如掌握調理場的位置或

門的位置等和人的動作、推定出髒污產生的時間點或容易產生的位置之檢測器集積機構等。此時，也可以再加上人檢出裝置 17 的檢知資訊等，以提高精確度。

【0029】 另外，在本發明中，外部檢出部 16 或污染檢出裝置 21 並不一定要組裝在空氣清淨機 1 中。若其他空調機器等具有此等檢出功能時，亦可以從該空調機器等取得檢出資訊並進行動作。在此情況下，也可以裝設紅外線或光、音波、電磁波、電波等的資訊傳送裝置以作為檢出裝置的替代手段。這些資訊傳送裝置不但能縮小設置空間、還有容易保有和其他家電製品等的協同功能的優點。另外，也能夠反過來，將外部檢出部 16 或污染檢出裝置 21 的資訊傳送至其他家電製品，提高空氣清淨機 1 的泛用性。

【0030】 控制部 23 具備圖未顯示的計算處理裝置、輸出入埠、及記憶電路等。如第 4 圖所示，包含外部檢出部 16 及污染檢出裝置 21 的檢測器系統和控制部 23 的輸入側連接。包含送風機 6、清淨化裝置 8、柵板驅動部 10、開口驅動部 12、整流驅動部 14、水平回轉機構 15、檢測器回轉機構 20 等的致動器則和控制部 23 的輸出側連接。控制部 23，依據感測系統的輸出以驅動致動器，藉此使空氣清淨機 1 動作。

【0031】 (基本的空氣清淨動作)

繼之針對空氣清淨機 1 的基本動作進行說明。當空氣清淨機 1 動作時，由控制部 23 驅動送風機 6 及清淨化裝置 8。藉此，空氣從吸入口 4 被吸入殼體 2 的內部，該空氣通過清淨化裝置 8 而被清淨化。繼之，被清淨化的空氣經由送風機 6 和風路 7A 及

7B到達吹出口5A及5B，並從吹出口5A及5B向外部吹送。此時，控制部23基於檢測器系統的檢出結果，驅動柵板驅動部10、開口驅動部12、整流驅動部14及水平回轉機構15。

【0032】 藉此，能夠對應於可動柵板9的擺動角來控制在鉛直方向之吹出空氣的風向角度(仰角)。另外，並藉由水平回轉機構15及整流機構13控制在水平方向之風向的角度(回轉角)。另外，當改變可動柵板9及開口可變機構11擺動角時，吹出空氣的流路面積就有改變，因而能藉此控制吹出空氣的風速。再者，控制部23改變送風機6的回轉數，並控制吹出空氣的風量。藉此，由空氣清淨機清淨化後的空氣，從吹出口5A及5B向室內的各部吹出。被吹出的空氣，在室內循環之後，連同空氣中的污染物質一起被吸入到吸入口4。藉由重複執行此循環動作，使得室內的空氣被清淨化。

【0033】 (風向控制)

繼之，說明由控制部23執行的吹出空氣之風向控制。在風向控制中，首先在預設的風向可變範圍內選擇應該最先使空氣清淨化的方向(第1方向)。而且，在使風向朝向第1方向的狀態下，於後述之規定時間 t 內執行空氣清淨動作。繼之，選擇在第1方向之後應該使空氣清淨化的方向(第2方向)。而且，使風向改變為第2方向，並在第2方向執行空氣清淨動作。

【0034】 在此，風向可變範圍定義為：可藉由水平回轉機構15實現之風向的回轉角。第6圖為表示由空氣清淨機實現之風向可變範圍之一例的說明圖。如此圖所示，在本實施形態中，例如將風向可變範圍區分為5個區域A1~A5，以區域單位

【0037】 在風向控制中，首先，在執行空氣清淨動作的同時，由水平回轉機構 15 使殼體 2 回轉，藉此分別檢出各區域 A1~A5 的空氣之污染水準。另外，由外部檢出部 16 檢出各區域 A1~A5 中是否有人、人數、並針對各區域檢出從空氣清淨機 1 到人的距離。此時，可以構成為：可以用檢測器回轉機構 20 使外部檢出部 16 的方向回轉。控制部 23 基於這些室內資訊選擇第 1 方向及第 2 方向。

【0038】 (第 1 方向)

選擇各區域 A1~A5 當中人數最多的區域、或空氣污染水準最高的區域以做為第 1 方向。具體例為，在風向可變範圍內有人存在，且有人存在的區域僅有 1 個時，選擇該區域作為第 1 方向。亦即，例如僅有區域 A4 有人存在時，第 1 方向被設定為區域 A4(風向 D4)。另外，當複數區域中有人存在時，則選擇人數最多的區域為第 1 方向。

【0039】 另一方面，在風向可變範圍內沒有人存在時，選擇空氣污染水準最高的區域作為第 1 方向。亦即，例如在區域 A1~A5 中都沒有人存在，而且區域 A5 的污染水準最高時，第 1 方向被設定在區域 A5(風向 D5)。另外，在本發明中，也可以總是選擇有人存在的區域(人數最多的區域)作為第 1 方向。另外，也可以總是選擇污染水準最高的區域作為第 1 方向。

【0040】 依據上述控制，空氣清淨機 1 首先可以優先將人最多的區域、或空氣污染水準最高的區域予以清淨化。藉此，例如在空氣清淨機 1 最初啟動時，即能夠發揮最大的空氣清淨效果。另外，在第 1 方向執行空氣清淨動作之後，能夠在有別於

【0044】 (第 2 方向)

第 2 方向，在例如左右方向中與第 1 方向相反側的區域內選擇為佳。亦即，當第 1 方向是在左區域 AL 或右區域 AR 當中任何一方的區域中選擇時，則在另一方的區域中選擇第 2 方向。再者，第 2 方向要選擇離第 1 方向最遠的區域為佳。具體例為，當第 1 方向為區域 A2 時，選擇區域 A3 或 A5 (區域 A5 較佳) 作為第 2 方向。另外，例如當第 1 方向為區域 A3 時，選擇區域 A2 或 A4 (區域 A4 較佳) 作為第 2 方向。同樣地，當第 1 方向為區域 A4 或 A5 時，則選擇另一方的區域作為第 2 方向。

【0045】 藉由此控制，能夠將第 1 方向及第 2 方向平均分散在風向可變範圍的左側和右側。藉此，能夠有效消除髒污空氣的沈澱。因此，能夠提高室內全體之空氣的清淨化效率，迅速將全體空氣清淨化。尤其是，藉由將第 2 方向設定為在左右方向上儘可能遠離第 1 方向的方向，能夠顯著發揮上述效果。

【0046】 另外，在風向控制中，例如在複數區域中有人存在，並選擇了人數最多的區域作為第 1 方向時，可以選擇人數第 2 多的區域以作為第 2 方向。依據此控制，依序從人比較多所以清淨化的要求較高的區域開始，使空氣清淨化。藉此，使得室內的人能夠有效感受到空氣的清淨化，並能使空氣清淨機 1 有效率地運作。另外，朝向有人的區域送風，能夠產生從有人的區域向其他區域的氣流。其結果為，即使其他區域的污染水準高，也能抑制污染物質從其他區域到達人的周圍。

【0047】 另外，在風向控制中，例如在複數區域中空氣的污染水準超過容許限度，並選擇了污染水準最高的區域作為第

申請專利範圍

1. 一種空氣清淨機，其包括：
 - 殼體，具有空氣的吸入口和吹出口；
 - 送風機，將室內的空氣從該吸入口吸入並將該空氣從該吹出口送風；
 - 清淨化裝置，將從該吸入口被吸入的空氣清淨化；
 - 風向調整機構，使得從上述吹出口吹出之空氣的風向能夠在預設的風向可變範圍內於左右方向改變；
 - 資訊取得裝置，其取得關於室內的人與動物當中的至少其中一者的檢出對象物的資訊作為室內資訊；
 - 控制部，其基於上述室內資訊控制上述風向調整機構；
 - 該控制部包括：
 - 第1方向選擇裝置，其基於上述室內資訊選擇第1方向，其係為在上述風向可變範圍內應該最先使空氣清淨化的方向；
 - 第2方向選擇裝置，其選擇第2方向，其係為在上述風向可變範圍內繼上述第1方向之後應該使空氣清淨化的方向；
 - 清淨控制裝置，在使上述風向朝向上述第1方向的狀態下執行空氣清淨動作，之後再將上述風向改為朝向上述第2方向並執行空氣清淨動作。
2. 如申請專利範圍第1項所述之空氣清淨機，其中上述清淨控制裝置，在使上述風向朝向上述第1方向的狀態下僅於規定的時間內執行空氣清淨動作，之後再將上述風向改為朝向上述第2方向並執行空氣清淨動作。

3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之空氣清淨機，其中上述資訊取得裝置，構成為也取得作為上述室內資訊之關於空氣的污染水準的資訊，上述第 1 方向選擇裝置選擇上述風向可變範圍內的上述檢出對象物之數量最多的方向、或者在上述風向可變範圍內空氣的污染水準最高的方向作為上述第 1 方向。
4. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之空氣清淨機，其中上述資訊取得裝置，構成為也取得作為上述室內資訊之關於空氣的污染水準的資訊，上述第 1 方向選擇裝置，在上述風向可變範圍內有上述檢出對象物存在的情況下，選擇上述檢出對象物的數量最多的方向作為上述第 1 方向，在上述風向可變範圍內沒有上述檢出對象物存在的情況下，選擇空氣的污染水準最高的方向作為上述第 1 方向。
5. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之空氣清淨機，上述第 2 方向選擇裝置，當在上述風向可變範圍的左半部和右半部當中任何一方的範圍內選擇上述第 1 方向時，在另一方的範圍內選擇上述第 2 方向。
6. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之空氣清淨機，當在複數個方向有上述檢出對象物存在，而且選擇了上述檢出對象物的數量最多的方向作為上述第 1 方向時，上述第 2 方向選擇裝置，選擇上述檢出對象物的數量第 2 多的方向作為上述第 2 方向。
7. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之空氣清淨機，其中上述資訊取得裝置，構成為也取得作為上述室內資訊之關於空氣

的污染水準的資訊，當在複數方向之空氣的污染水準超過容許限度，且選擇了污染水準最高的方向作為上述第1方向時，上述第2方向選擇裝置選擇污染水準第2高的方向作為上述第2方向。

8. 如申請專利範圍第1或2項所述之空氣清淨機，其中上述資訊取得裝置，構成為也取得作為上述室內資訊之關於空氣的污染水準的資訊，當在複數方向之空氣的污染水準超過容許限度，且選擇了污染水準最高的方向作為上述第1方向時，上述第2方向選擇裝置選擇在過去最常發生超過容許限度的污染之方向作為上述第2方向。
9. 如申請專利範圍第1或2項所述之空氣清淨機，上述第1方向選擇裝置及第2方向選擇裝置，在要從上述檢出對象物的數量相等的2個方向當中選擇其中一者的情況下，選擇從空氣清淨機到上述檢出對象物的距離較遠的方向。
10. 如申請專利範圍第2項所述之空氣清淨機，在上述第1方向執行空氣清淨動作的上述規定的時間係基於上述室內資訊設定。
11. 如申請專利範圍第1或2項所述之空氣清淨機，將上述風向可變範圍區分為複數個區域，依上述區域單位執行上述第1方向及第2方向的選擇及上述室內資訊的取得。
12. 如申請專利範圍第11項所述之空氣清淨機，更包括：
記憶裝置，針對上述區域中每一者，記憶向各個區域送風的送風次數；
構成為藉由上述資訊取得裝置也取得作為上述室內資訊之

關於空氣的污染水準的資訊，當要選擇上述檢出對象物的數量或污染水準相等的2個區域中的其中一者時，選擇過去的送風次數較多的區域。

13.如申請專利範圍第1或2項所述之空氣清淨機，其在放置於地面上的狀態下被使用。

14.如申請專利範圍第1或2項所述之空氣清淨機，其中該殼體具有延伸於與地面垂直之方向的縱長形狀；
該空氣清淨機更包括形成於該殼體的天花板面的該吹出口。

15.一種具有空氣清淨功能的設備機器，其包括：

殼體，具有空氣的吸入口和吹出口；

送風機，將室內的空氣從該吸入口吸入並將該空氣從該吹出口送風；

清淨化裝置，將從該吸入口被吸入的空氣清淨化；

風向調整機構，使得從上述吹出口吹出之空氣的風向能夠在預設的風向可變範圍內於左右方向改變；

資訊取得裝置，其取得關於室內的人與動物當中的至少其中一者的檢出對象物的資訊作為室內資訊；

控制部，其基於上述室內資訊控制上述風向調整機構；

該控制部包括：

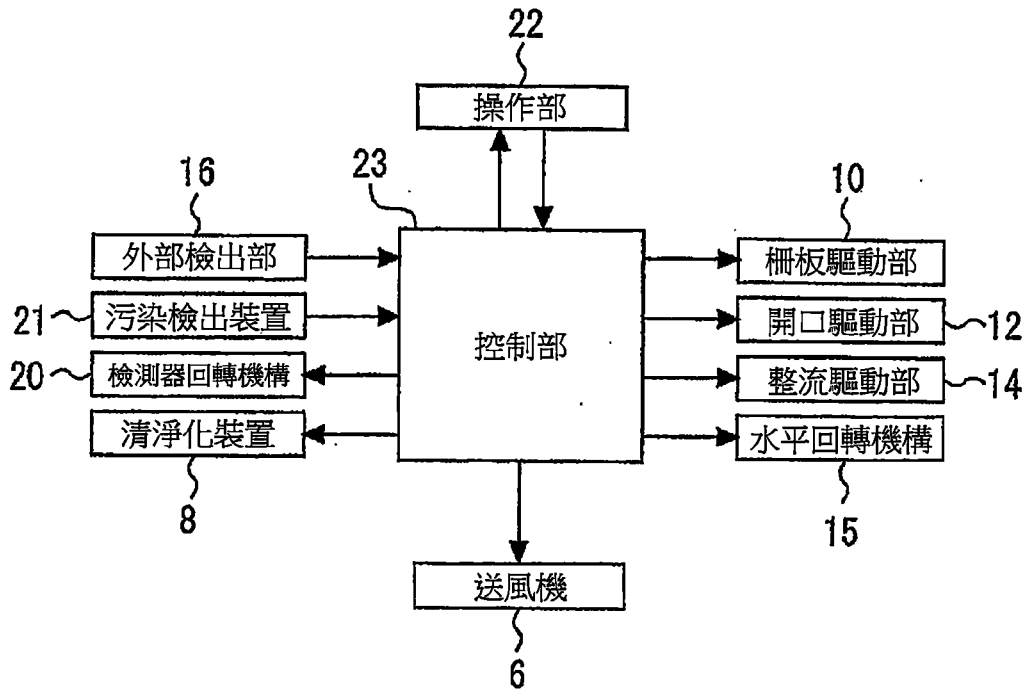
第1方向選擇裝置，其基於上述室內資訊選擇第1方向，其係為在上述風向可變範圍內應該最先使空氣清淨化的方向；

第2方向選擇裝置，其選擇第2方向，其係為在上述風向可

變範圍內繼上述第 1 方向之後應該使空氣清淨化的方向；

清淨控制裝置，在使上述風向朝向上述第 1 方向的狀態下執行空氣清淨動作，之後再將上述風向改為朝向上述第 2 方向並執行空氣清淨動作。

16. 如申請專利範圍第 15 項所述之設備機器，其中上述清淨控制裝置，在使上述風向朝向上述第 1 方向的狀態下僅於規定的時間內執行空氣清淨動作，之後再將上述風向改為朝向上述第 2 方向並執行空氣清淨動作。



第4圖