

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：94141703

※ 申請日期：94.12.28

※IPC 分類：G08B1/00, F24F3/16 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

風扇控制方法及應用此方法的風扇控制系統

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

林崑峰

代表人：(中文/英文)

住居所或營業所地址：(中文/英文)

(11079)台北市信義區福德街 268 巷 35 號 7 樓

國 籍：(中文/英文)

中華民國

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

林崑峰

國 籍：(中文/英文)

中華民國

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種風扇控制方法，特別是指一種智慧型之風扇控制方法。

【先前技術】

目前設於密閉空間(例如設於衛浴空間)中用於清除異味及濕氣的通風扇，其典型的控制方式為當進出密閉空間或衛浴室時以手動開啟及關閉電源開關方式為之。而通風扇於使用密閉空間或衛浴室雖可發揮排出異味及濕氣的功能，但隨著衛浴設備使用完畢並關閉電源開關後，殘留之異味或濕氣卻無法繼續排除，因此，對於改善異味及濕氣所發揮之效果有限。

因此，於習知的專利中提出改善的方法，例如於2001年12月04號獲准之美國第6,326,882號專利即提供一改良的風扇控制方法，其敘述包括當使用者關閉電源開關後，風扇可持續運轉一預定時間後關閉，如此可以延長室內通風時間，增進改善異味及除濕的效果。

上述方法雖可解決傳統的問題，然而此一控制方法由於其延遲的時間是由使用者手動調整設定值且風扇其延長運轉時間固定，無法根據使用密閉空間的時間長短以及目的不同而彈性的增長或縮短延遲時間(例如洗澡、上大號時使用時間長產生水氣多、臭味多，

需要長時間的延遲方能有效排除溼氣以及臭味，相對的若是洗手或是上小號使用時間短僅需短時間的延遲啟動即已足夠。無法彈性的自動調整延遲關閉時間，會有過度換氣而浪費能源之虞；或換氣不足導致臭味、濕氣殘留的缺點)。且若欲彈性的達到依據使用浴室廁所目的不同而要改變延長關閉風扇的時間，使用者必須要取下天花板的風扇或是拆卸電燈開關面板，每次根據使用目的不同而去調整延遲時間，使用頗不方便且徒增調整的困擾。

【發明內容】

因此，本發明之目的，即在提供一種可根據使用者使用密閉空間的時間長短，對應的調整延長或縮短通風延遲時間的風扇控制方法及其系統。

本發明第二目的在於在無人繼續使用情況下，週期性的開啟及關閉通風扇運轉，以發揮排除殘餘異味及濕氣的效果。

本發明第三目的在於於一設定截止時間到時，可自動停止運轉，可達到兼顧空氣清新及節約用電的效果。

於是，本發明提供一風扇控制方法，其適用於一風扇控制系統的一控制單元中，其中該控制單元可受一開關開啟的對應控制該風扇開啟，及受該開關關閉地對應控制該風扇關閉，該控制方法包括下列步驟：首先，接收該開關的開啟通知，控制該風扇開啟，及經

過一使用時間後，接收該開關的關閉通知。接著，根據該使用時間，找出該使用時間的一對應延遲時間。最後，控制該風扇經該延遲時間後關閉。

於一較佳實施例中，本發明更包括經過對應該使用時間一循環時間後，再度控制該風扇開啟，並經該延遲時間後關閉的步驟。

於一較佳實施例中，本發明更包括於一對應於該使用時間之截止時間到時結束控制流程。

本發明另提供一風扇控制系統，其設於一具有電源開關的供應電源及一風扇間，並包括一延遲計時單元及一控制單元。其中該控制單元接收該電源開關的開啟通知，及經過一使用時間接收該電源開關的關閉通知後取得該使用時間，接著根據該使用時間，決定對應該使用時間的一延遲時間以控制該延遲計時單元開始計時，及最後，該延遲計時單元於該延遲時間到時通知該控制單元，以控制該風扇經該延遲時間後關閉。

【實施方式】

有關本發明之前述及其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式之較佳實施例的詳細說明中，將可清楚的呈現。

本發明之一較佳實施例是如圖 1 所示，風扇控制系統 1 是設於一密閉空間(圖未示，例如為衛浴空間)中用以通風，其是設於一具有電源開關 S 的供應電源 10

及一風扇 13 間，並包括一延遲計時單元 120、一循環計時單元 123、一截止計時單元 124、一控制單元 121，及一對照表 122。

供應電源 10 例如為一市電，其並可進一步耦接至設於該密閉空間中的其他電子裝置 11(例如燈)，並藉電源開關 S 控制該電子裝置的開啟或關閉。

控制單元 121 分別與該電源開關 S、延遲計時單元 120、循環計時單元 123、截止計時單元 124、對照表 122 及風扇 13 連接，其內載有韌體程式，且可被系統讀取的進行如圖 3 的複數步驟。

如圖 3 所示(一併參閱圖 1 及圖 2)，首先，當電源開關 S 被開啟後(舉例來說，當使用者進入一衛浴空間要盥洗時，即會開啟電源開關 S 以開燈 11)，控制單元 121 即會接收到一開啟通知(例如一高位準訊號(圖未示))。控制單元 121 控制風扇開始 13 運轉以通風(步驟 21)，並重置(Reset)延遲計時單元 120、循環計時單元 123 及截止計時單元 124 以令延遲計時單元 120、循環計時單元 123 及截止計時單元 124 歸零。

接著，經過一段時間(使用時間)後，電源開關 S 被關閉(舉例來說，當使用者經過一段時間盥洗完畢要離開一衛浴空間時，即會關閉電源開關 S 以關燈 11)。控制單元 121 即會接收到一關閉通知(例如一低位準訊號)，此為步驟 22。

接著，控制單元 121 根據該使用時間，於對照表

122 中尋找對應於該使用時間的欄位及查詢到對應的延遲時間、循環時間及截止時間(步驟 23)。如圖 2 所示，舉例來說，當使用時間為 0.5 分鐘時，其落於 0.5~1 分鐘該欄 125，對應的延遲時間為 3 分鐘、循環時間為 30 分鐘，所對應的截止時間為 3 小時。需一提的是，上述延遲時間、循環時間及截止時間的查詢方式不僅限於上述對照表的方式，亦可直接寫入韌體程式中。

當查出對應於使用時間的延遲時間、循環時間以及截止時間後。控制單元 121 即控制延遲計時單元 120 開始計時，以於該延遲時間到時控制風扇停止運轉(步驟 24)，同時，亦控制截止計時單元 14 開始累加計時。例如，承上述當使用時間為 0.5 分鐘時，查詢到的對應延遲時間為 3 分鐘，因此控制單元 121 於關閉電源開關 S 後 3 分鐘後控制風扇停止運轉。換句話說，若使用者使用衛浴空間 0.5 分鐘時，其風扇就會延後 3 分鐘停止運轉，依此方式類推若使用者使用衛浴空間 15 分鐘時，其風扇就會延後 15 分鐘停止運轉。如此可視使用衛浴空間時間長短對應的延長或縮短風扇運轉的時間。值得一提的是，上述延遲時間可設計為相等於使用時間。舉例來說，當使用時間為 3 分鐘時，其延遲時間即為 3 分鐘。接著，控制單元 121 會再控制該循環計時單元 123 開始計時，經過上述決定的循環時間後，於步驟 25 控制風扇 13 再度開始運轉(開啟)以通風，並經過上述延遲時間後控制風扇 13 停止運轉。以

本較佳實施例而言，若無人再繼續使用情況下，控制單元 121 即會經過 30 分鐘後，控制風扇再度開始運轉(開啟)以通風，經過 3 分鐘後再控制風扇 13 停止運轉。

回到步驟 23，當查出對應於使用時間的延遲時間、循環時間以及截止時間後。控制單元 121 亦同時控制該循環計時單元 124 開始計時。因此於步驟 26 時，控制單元 121 會判斷該截止時間是否已到(例如接收到由循環計時單元 124 的截止訊號)?若是的話即結束控制流程。若否的話則重覆進行步驟 25、26 直到截止時間到為止再結束程式。

歸納上述，藉由本發明提供之系統及方法，此風扇控制系統可根據電源開關開啟至關閉的時間長短(即使用者使用此一空間的時間)，對應的彈性調整延後關閉風扇的時間，且不用每次根據使用目的不同去取下天花板的風扇或是拆卸電燈開關面板以重新再做調整，使用上不但方便且更具實用性。另，能夠在無人繼續使用情況下，週期性的開啟及關閉通風扇運轉，以發揮排除殘餘異味及濕氣的效果，並至一設定截止時間到時，始自動停止運轉，可兼顧空氣清新及節約用電。

惟以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，即大凡依本發明申請專利範圍及發明說明內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1 是一電路方塊圖，說明本發明風扇控制系統一較佳實施例；

圖 2 是一列表，說明圖 1 中對照表一較佳實施例；
及

圖 3 是一流程示意圖，說明一本發明風扇控制方法一較佳實施例。

【主要元件符號說明】

1	風扇控制系統	121	控制單元
S	電源開關	122	對照表
10	供應電源	11	電子裝置
13	風扇	125	欄
120	延遲計時單元	21 ~ 26	
123	循環計時單元		步驟流程
124	截止計時單元		

五、中文發明摘要：

一種風扇控制方法，其適用於一風扇控制系統的一控制單元中，該控制單元可受一開關開啟的對應控制該風扇開啟，及受該開關關閉地對應控制該風扇關閉，該控制方法包括下列步驟：首先，接收該開關的開啟通知，控制該風扇開啟，及經過一使用時間後，接收該開關的關閉通知。接著，根據該使用時間，決定符合該使用時間的一對應延遲時間。最後，控制該風扇經該延遲時間後關閉。藉此，該延遲關閉風扇的時間可根據使用時間性的調整，更具實用性。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種風扇控制方法，適用於一風扇控制系統的一控制單元中，其設於一具有電源開關的供應電源及一風扇間，該控制方法包括下列步驟：
 - a. 接收該電源開關之一開啟通知，控制該風扇開啟，及經過一使用時間後，接收該電源開關的一關閉通知；
 - b. 根據該使用時間，決定該使用時間的一對應延遲時間；及
 - c. 控制該風扇經該延遲時間後關閉。
2. 依據申請專利範圍第 1 項所述之風扇控制方法，其中該延遲時間是等於該使用時間。
3. 依據申請專利範圍第 1 項所述之風扇控制方法，其中在該步驟 b 中，更包括決定對應於該使用時間的一循環時間。
4. 依據申請專利範圍第 3 項所述之風扇控制方法，其中在該步驟 c 之後，更包括下列步驟：
 - d. 經過該循環時間後，再度控制該風扇開啟並經該延遲時間後關閉。
5. 依據申請專利範圍第 4 項所述之風扇控制方法，其中在該步驟 b 中，更包括決定對應於該使用時間的一截止時間。
6. 依據申請專利範圍第 5 項所述之風扇控制方法，其中在該步驟 d 之後，更包括下列步驟：
 - e. 判斷該截止時間到否；

f.若該截止時間未到，重覆該步驟 d、e，直到該截止時間到時結束。

7. 一種風扇控制系統，設於一具有電源開關的供應電源及一風扇間，其包括：

一延遲計時單元；及

一控制單元，分別與該延遲計時單元，該電源開關以及該風扇連接；

其中該控制單元接收該電源開關的開啟通知，及經過一使用時間接收該電源開關的關閉通知後決定該使用時間；接著根據該使用時間，決定對應該使用時間的一延遲時間以控制該延遲計時單元開始計時，及最後，該延遲計時單元於該延遲時間到時通知該控制單元，以控制該風扇經該延遲時間後關閉。

8. 依據申請專利範圍第 7 項所述之風扇控制系統，更包括：

一耦接至該控制單元之循環計時單元；

其中，當該控制單元決定對應於該使用時間的一循環時間，於經該延遲時間關閉該風扇後，控制該循環計時單元開始計時該循環時間後通知該控制單元，令該控制單元再度控制該風扇開啟。

9. 依據申請專利範圍第 8 項所述之風扇控制系統，更包括：

一耦接至該控制單元之截止計時單元；

當該控制單元決定對應於該使用時間的一截止時間，控制該截止計時單元開始計時該截止時間到時通知該控制單元，以令該控制單元關閉該風扇。

10. 依據申請專利範圍第 9 項所述之風扇控制系統，其中更包括一對照表，用以儲存對應於該使用時間之該延遲時間、該循環時間及該截止時間資料。

十一、圖式：

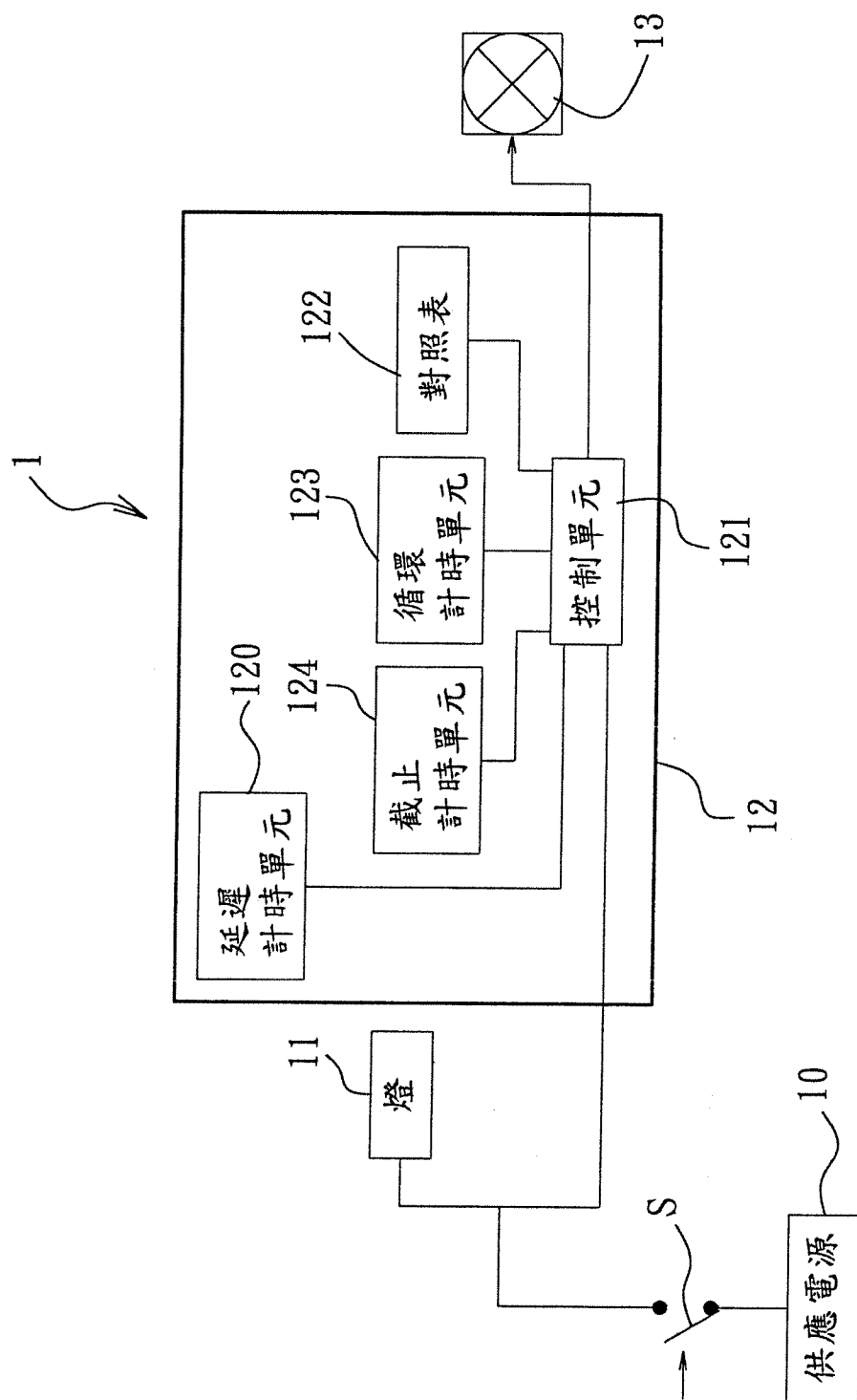


圖1

122

使用時間 (分)	延遲時間 (分)	循環時間 (分)	截止時間 (小時)
0	3	30	3
1~3	3	30	6
	...		
10以上	30	60	12

125

圖2

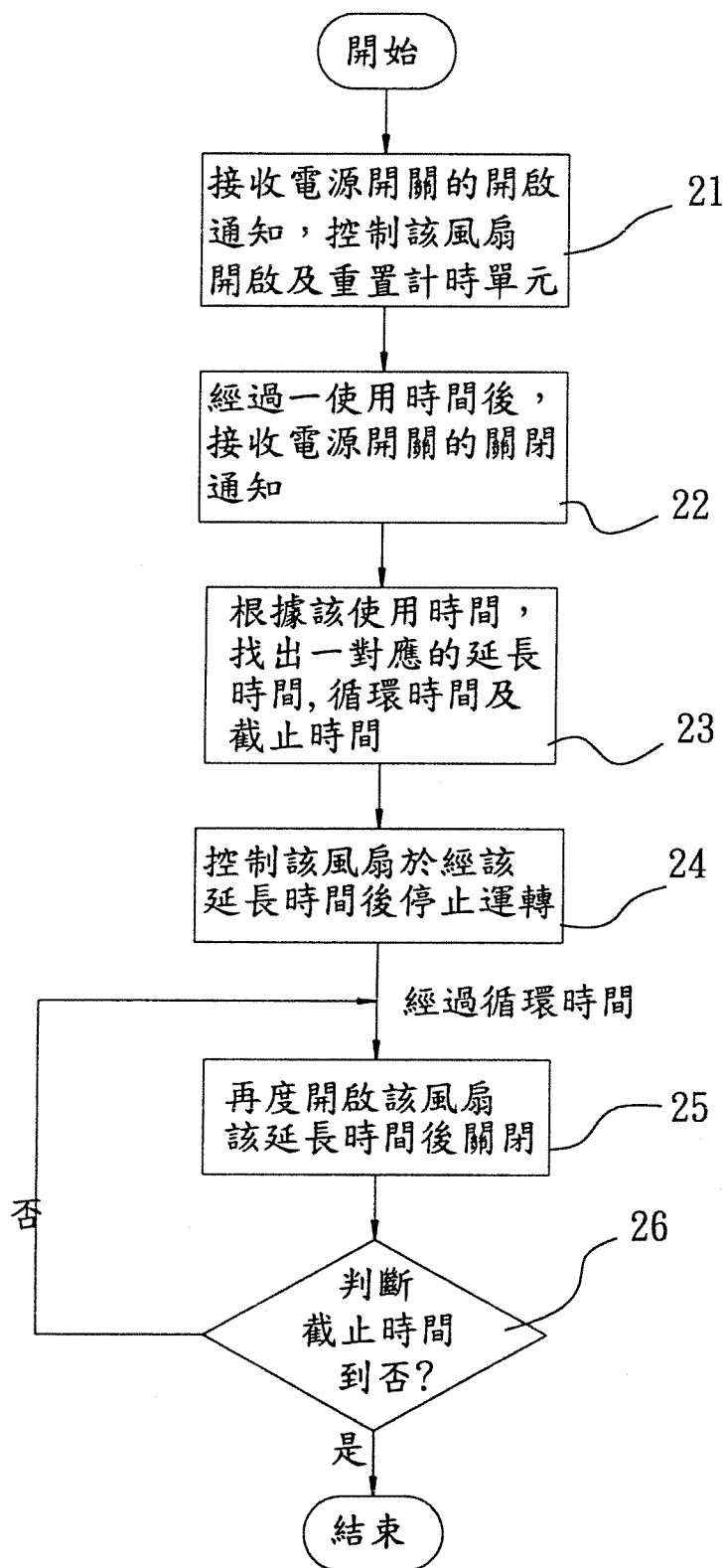


圖3

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(3)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

21～26

……………步驟流程

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：