



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M488148 U

(45)公告日：中華民國 103 (2014) 年 10 月 11 日

(21)申請案號：102223955

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 12 月 19 日

(51)Int. Cl. : **H02P7/00 (2006.01)**

(71)申請人：羅禎美(中華民國) (TW)

新北市樹林區和平街 51 號

(72)新型創作人：葉添保 (TW)

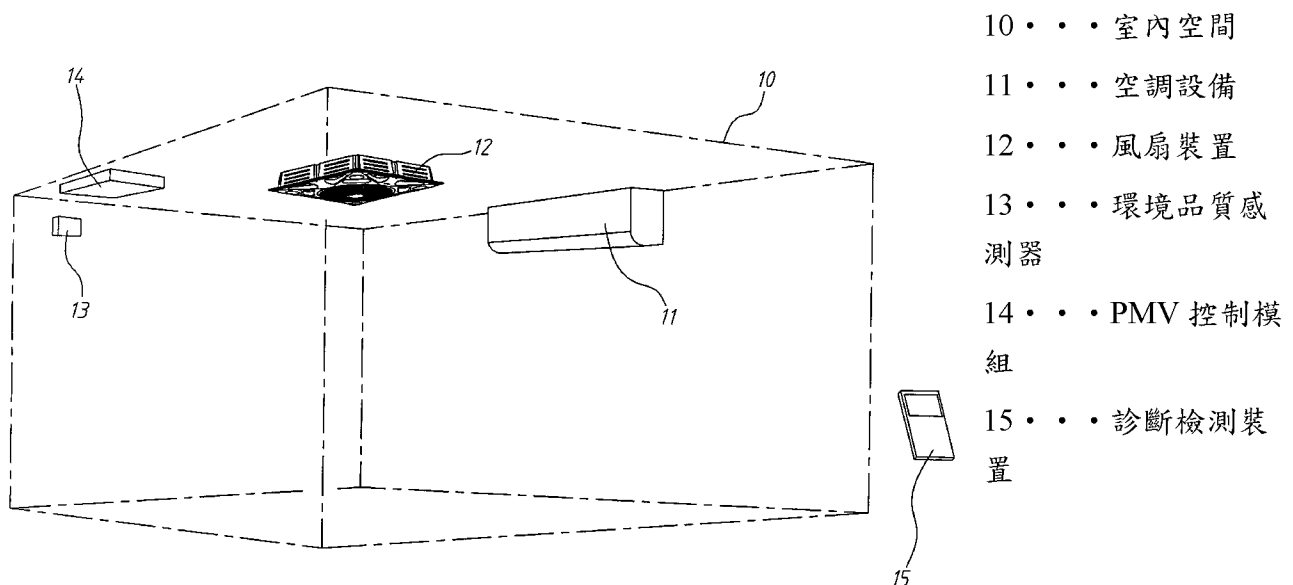
申請專利範圍項數：3 項 圖式數：4 共 11 頁

(54)名稱

智慧節能風扇設備

(57)摘要

一種智慧節能風扇設備，包含於一室內空間設有至少一空調設備及至少一風扇裝置；一環境品質感測器則可取得空調設備及風扇裝置在室內空間運作資料數據；一 PMV 控制模組則依據環境品質感測器數據調節風扇裝置轉速及空調設備設定溫度；環境品質感測器收集室內相關運作資料數據傳到 PMV 控制模組，然後由 PMV 控制模組調節風扇裝置轉速及空調設備，以控制室內空間內所有空調設備及風扇裝置輸出最節能及理想熱舒適度。



第 1 圖

新型摘要

公告本

※ 申請案號：102223955

※ 申請日：102. 12. 19

※IPC 分類：H02P 7/00 (2006.01)

【新型名稱】(中文/英文) 智慧節能風扇設備

【中文】

一種智慧節能風扇設備，包含於一室內空間設有至少一空調設備及至少一風扇裝置；一環境品質感測器則可取得空調設備及風扇裝置在室內空間運作資料數據；一PMV控制模組則依據環境品質感測器數據調節風扇裝置轉速及空調設備設定溫度；環境品質感測器收集室內相關運作資料數據傳到PMV控制模組，然後由PMV控制模組調節風扇裝置轉速及空調設備，以控制室內空間內所有空調設備及風扇裝置輸出最節能及理想熱舒適度。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 10 室內空間
- 11 空調設備
- 12 風扇裝置
- 13 環境品質感測器
- 14 PMV控制模組
- 15 診斷檢測裝置

新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【新型名稱】(中文/英文) 智慧節能風扇設備

【技術領域】

【0001】 本創作有關一種智慧節能風扇設備，能使室內所有風扇設備在節能狀態下送出最理想的熱舒適度。

【先前技術】

【0002】 熱舒適度 (Thermal Comfort) 為影響居住環境舒適程度的主要因素，一般常會使用預測平均值 (Predicted Mean Value) 來評估熱舒適度。影響預測平均值的主要環境因素包括：溫度、平均輻射溫度、相對濕度及風速等。

【0003】 雖然可透過空調 (如冷暖氣) 系統來控制如上述的溫度及風速環境因素，但是為了增加室內空氣流通量以及空氣循環，一般較大室內空間均會加裝風扇系統 (如吸頂式風扇)，來增加送風量及送風面積。但在電費節節高升以及節能環保意識的不斷提升，在室內空間裝設風扇成為一種非常重要的節能手段。

【0004】 傳統風扇 (如裝設於室內空間頂部的多數吸頂式風扇) 大都以手動方式來進行風扇低、中、高轉速的控制，同時，除了無法隨環境因素的變化加以調整，也無法隨著人為因素包括如人數、活動量及衣著量等人為因素自動進行調整，使得裝設此類傳統風扇的室內環境節能效果大打折扣。

【新型內容】

【0005】 本創作有關一種智慧節能風扇設備，可隨不同的環境及人爲因素進行自動調整，提供一種具有更高舒適度的送風結構，並進一步提升此類風扇設備的節能功效。

【0006】 爲達到以上目的，本創作包含：於一室內空間設有至少一可調節設定溫度的空調設備及至少一可調節轉速的風扇裝置；一用以取得所述空調設備及風扇裝置在所述室內空間運作資料數據的至少一環境品質感測器；以及一依據所述環境品質感測器數據調節所述風扇裝置轉速及空調設備設定溫度的PMV控制模組；所述環境品質感測器收集室內相關運作資料數據，再將所取得數據傳到PMV控制模組，然後由PMV控制模組調節風扇裝置轉速及空調設備，以控制室內空間內所有空調設備及風扇裝置輸出最節能及理想熱舒適度。

【0007】 可行實施例中，所述PMV控制模組進一步透過一無線定址控制裝置對所述風扇裝置進行群組運作。

【0008】 其中，所述智慧節能風扇設備進一步設有一診斷檢測裝置對室內運作資料數據進行直接判讀及控制。

【圖式簡單說明】

【0009】 第1圖顯示本創作一較佳實施例結構圖。

第2圖顯示第 1 圖動作狀態示意圖。

第3圖顯是第 1 圖使用診斷檢測裝置操控示意圖。

第4圖顯示本創作一可行實施例流程圖。

【實施方式】

【0010】 首先請參考第 1 圖，在此一實施例所示的室內空間10中，本創作設有至少一可調節設定溫度的空調設備（如冷氣室內機）11，以及至少一可調節轉速的風扇裝置12，雖然圖示實施例僅爲單一空調設備11及一風

扇裝置12，但此僅用為方便舉例說明，並非對空調設備11及風扇裝置12所裝設的數量及空調規格(如分離式冷氣、隱藏式冷氣和風管中央空調)加以限制。

【0011】 本創作於所述室內空間10中，至少設有一環境品質感測器13以及至少一預測平均票選值（Predicted Mean Vote, PMV）控制模組14。所述環境品質感測器13可透過如熱舒適控制系統（Thermal Comfort Control System, TCCS）之類設備經由一可控制邏輯控制器（Programmable Logic Controller, PLC）取得室內空間10的相關數據（如溫度、平均輻射溫度、相對濕度及風速等資料），分析出預測平均票選值（PMV值），作為所述預測平均票選值（PMV）控制模組14取得操作溫度的設定參考值。

【0012】 如第2及4圖所示，本創作操作步驟包括由所述環境品質感測器13收集室內相關數據（第4圖步驟101），再將所取得數據傳到PMV控制模組14（第4圖步驟102），然後由PMV控制模組14調節風扇裝置12轉速及空調設備11之設定溫度（第4圖步驟103）。

【0013】 如第1及3圖所示，於另一可行實施例中，本創作可進一步加設一診斷檢測裝置15，而可經由所述診斷檢測裝置15截取得即時的相關室內運作資料數據，並直接由該診斷檢測裝置15對整個設備進行調整控制。

【0014】 另，本創作亦可透過所述的PMV控制模組14，透過一如無線定址控制裝置對所述風扇裝置12進行群組運作。

【0015】 本創作經由環境品質感測器13取得一特定空間內所有空調設備11及風扇裝置12即時運作資料數據後，經由所述PMV控制模組14而可控制特定空間內所有空調設備11及風扇裝置12輸出最理想熱舒適度，不僅能使

室內空間具有最舒適的空調效果，同時更能以最節約能源的方式來控制整個空間內所有相關空調系統及風扇。

【0016】 以上實施例僅用為方便舉例說明本創作，並非加以限制，對於熟習此一技藝人士依該實施例所可作的各種簡易變形與修飾，均仍應含括於以下申請專利範圍中。

【符號說明】

- | | | |
|--------|-------------|---------|
| 【0017】 | 10 | 室內空間 |
| | 11 | 空調設備 |
| | 12 | 風扇裝置 |
| | 13 | 環境品質感測器 |
| | 14 | PMV控制模組 |
| | 15 | 診斷檢測裝置 |
| | 101、102、103 | 步驟 |

申請專利範圍

1. 一種智慧節能風扇設備，包含：

於一室內空間設有至少一可調節設定溫度的空調設備及至少一可調節轉速的風扇裝置；

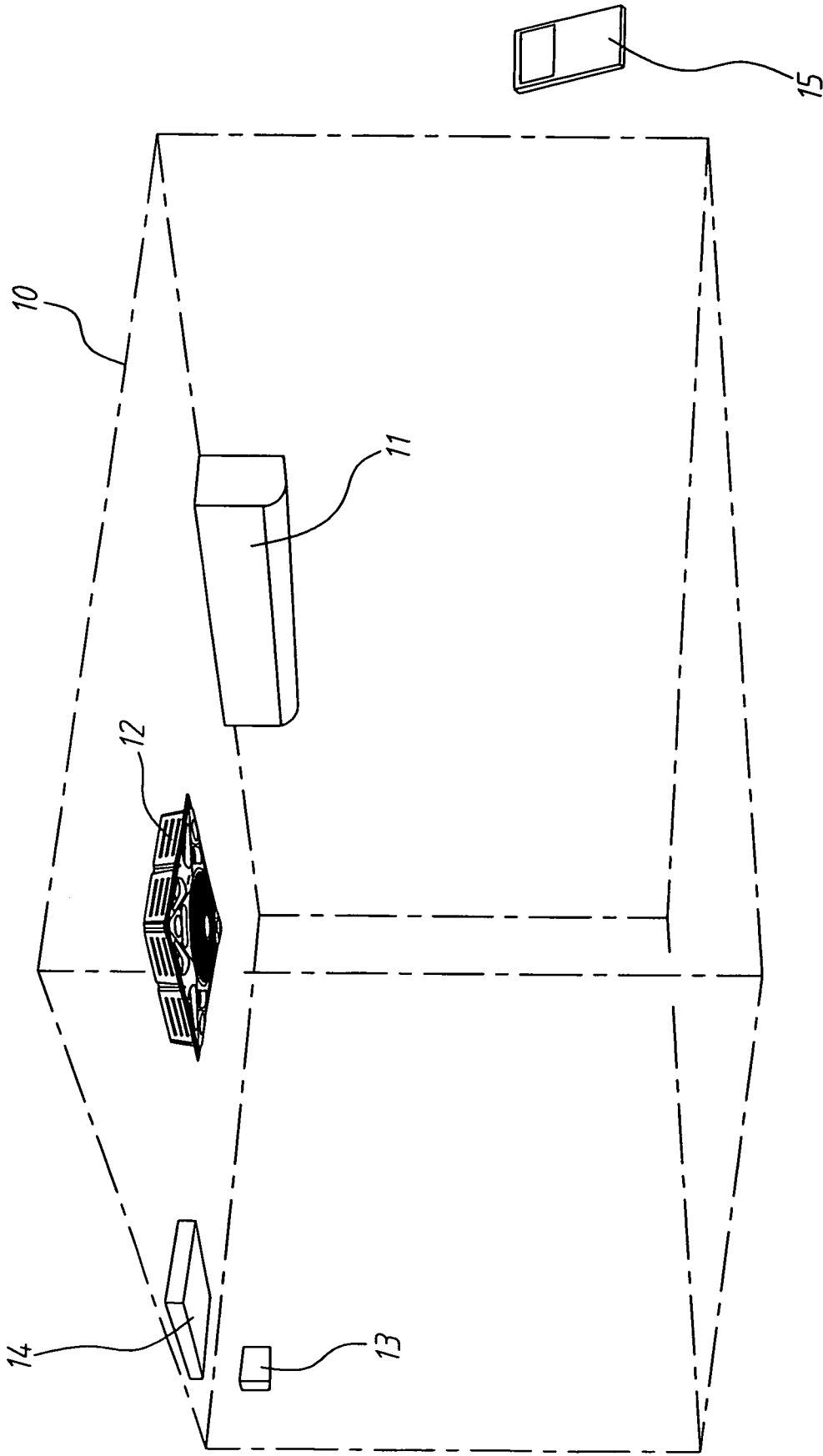
至少一環境品質感測器，所述環境品質感測器用以取得所述空調設備及風扇裝置在所述室內空間的運作資料數據；以及

一PMV控制模組，所述PMV控制模組依據所述環境品質感測器所取得的運作資料數據調節所述風扇裝置轉速及空調設備設定溫度。

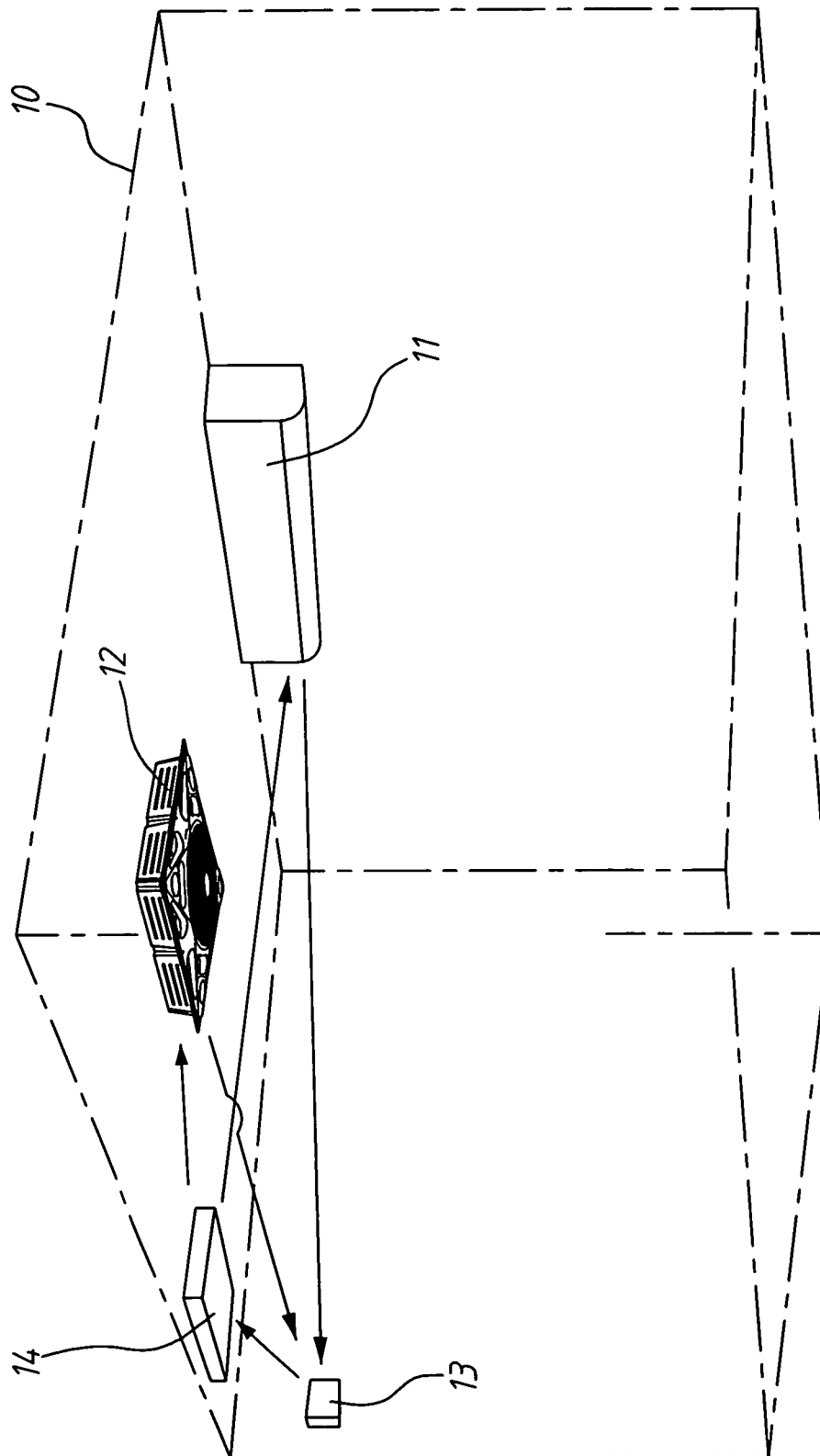
2. 如申請專利範圍第1項所述智慧節能風扇設備，其中，所述PMV控制模組進一步透過一無線定址控制裝置對所述風扇裝置進行群組運作。

3. 如申請專利範圍第1或2項所述智慧節能風扇設備，其中，所述智慧節能風扇設備進一步設有一診斷檢測裝置。

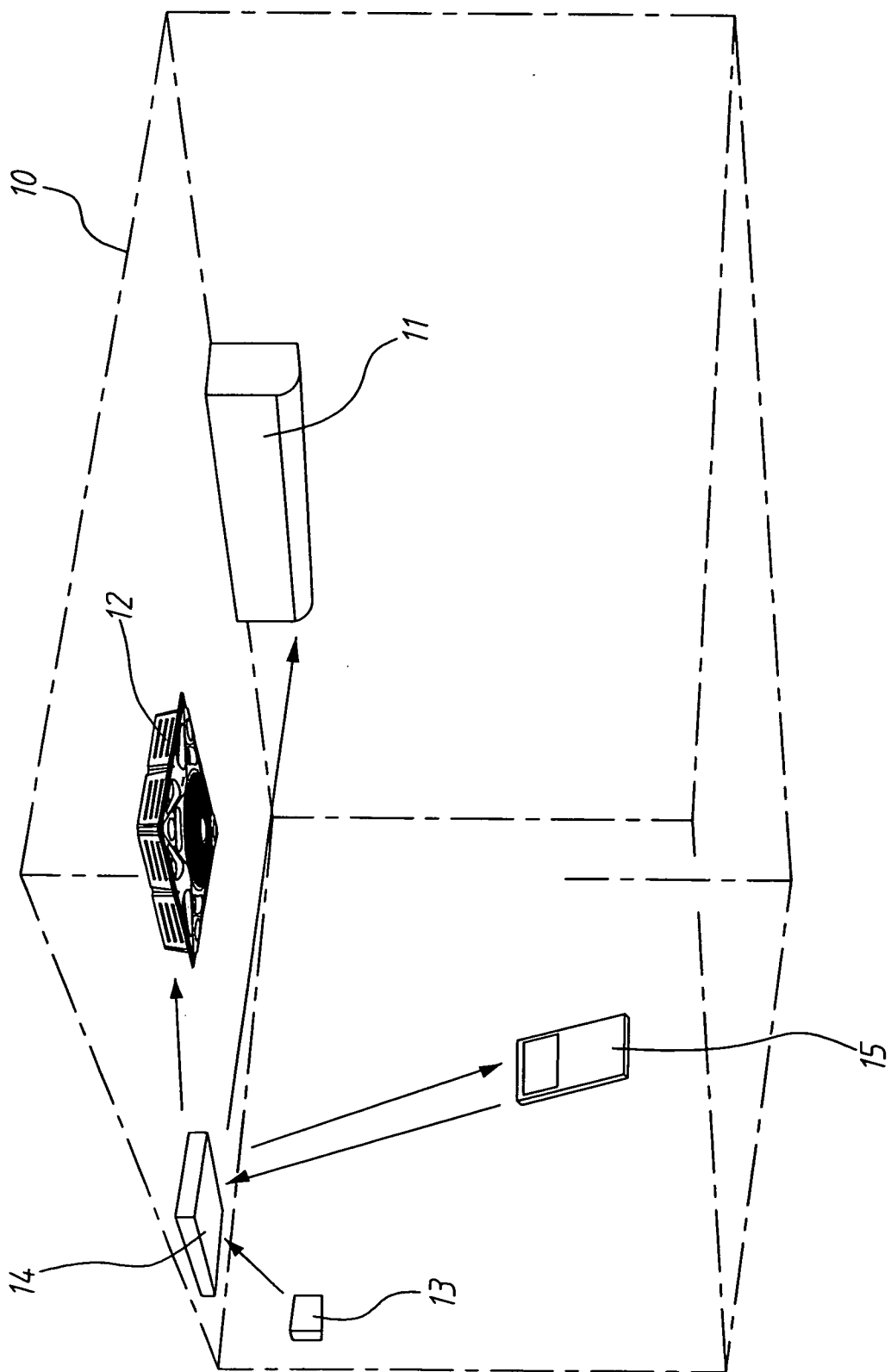
圖式



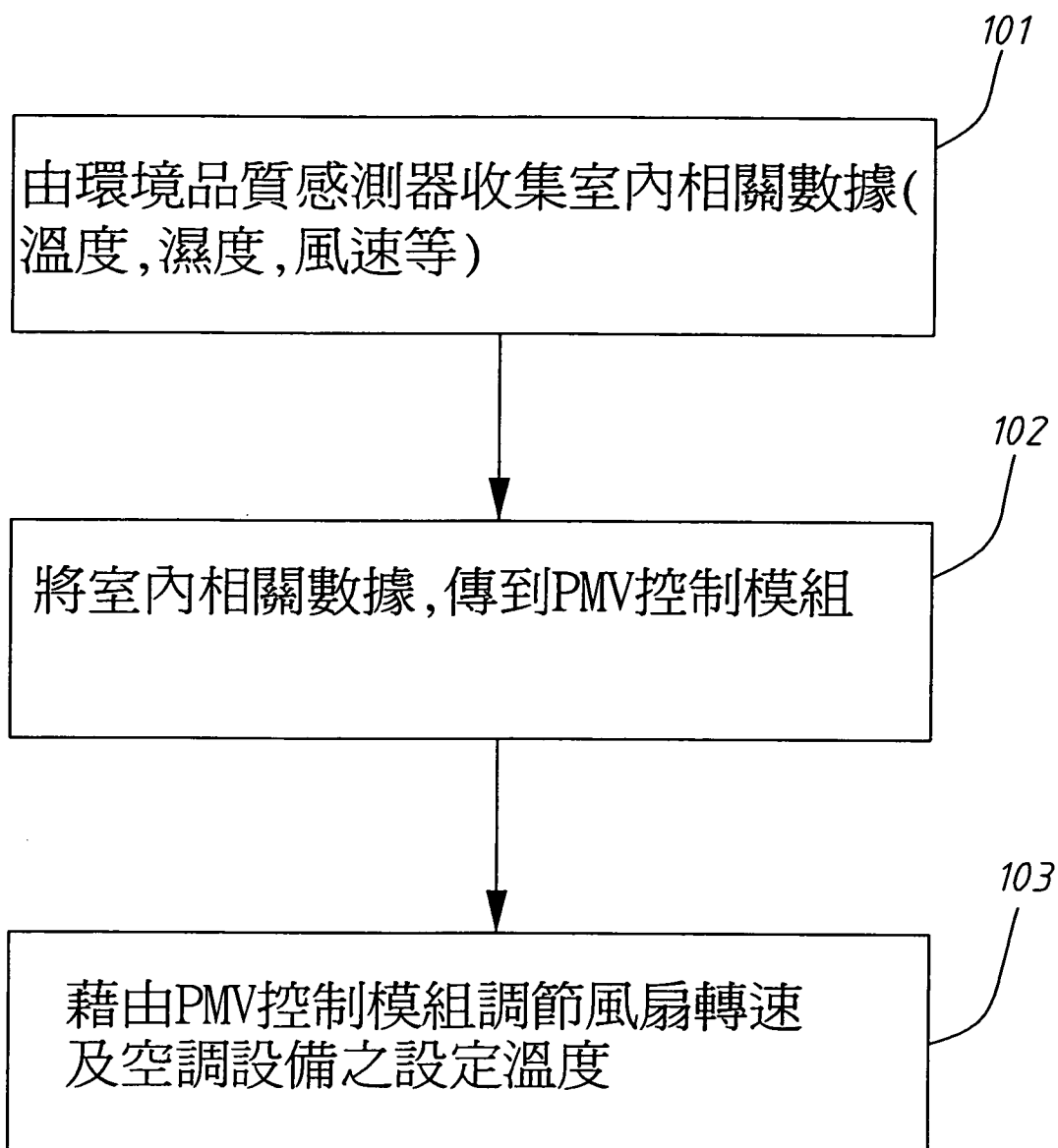
第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖