



(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 I567337 B

(45)公告日：中華民國 106 (2017) 年 01 月 21 日

(21)申請案號：103143265

(22)申請日：中華民國 103 (2014) 年 12 月 11 日

(51)Int. Cl. : F21V33/00 (2006.01)

F04D27/00 (2006.01)

F21S2/00 (2016.01)

(71)申請人：陳仕昫 (中華民國) CHEN, SHIH-YUN (TW)

新竹市南溢里南湖路 184 巷 51 號

饒啟瀚 (中華民國) JAO, CHI-HAN (TW)

臺中市南區忠孝路 222 巷 23 號

陳俊宏 (中華民國) CHEN, CHUN-HUNG (TW)

臺中市東勢區中寧里匠寧前巷 3-1 號

(72)發明人：陳仕昫 CHEN, SHIH-YUN (TW)；饒啟瀚 JAO, CHI-HAN (TW)；陳俊宏 CHEN, CHUN-HUNG (TW)

(74)代理人：謝佩玲；王耀華

(56)參考文獻：

TW M437434

TW M456465

TW M461022

TW M482903

TW 201419797A

CN 102322429A

US 4716409

審查人員：王志成

申請專利範圍項數：16 項 圖式數：7 共 35 頁

(54)名稱

智慧型控制模組、智慧型燈扇、智慧型燈扇遙控器及智慧型燈扇控制方法

INTELLIGENT CONTROL MODULE, INTELLIGENT FAN LIGHT, INTELLIGENT REMOTE CONTROLLER OF THE FAN LIGHT AND INTELLIGENT FAN LIGHT CONTROL METHOD

(57)摘要

一種智慧型控制模組、智慧型燈扇、智慧型燈扇遙控器及智慧型燈扇控制方法。智慧型燈扇控制方法包括以下步驟：接收第一燈扇控制訊號；傳送第一燈扇控制訊號至燈扇控制模組以調整照明裝置的亮度或風扇裝置的轉速；依據使用者操作設定定時控制設定資料；於計時觸發時間經過時，依據定時控制設定資料產生並傳送第二燈扇控制訊號至燈扇控制模組，以調整照明裝置的亮度或風扇裝置的轉速。本發明可有效使燈扇自動定時運轉，而可提供更佳的使用者體驗。

An intelligent fan light control method comprises following steps: receiving a first fan light control signal; transferring first fan light control signal to a fan light control module for adjusting the brightness of a light device or the rotation rate of a fan device; configuring a time control profile data according to a user operation; generating and transferring a second fan light control signal to the fan light control module according to the time control profile data for adjusting the brightness of the light device or the rotation rate of the fan device when a trigger time is passed. This application can effectively operate the fan light automatically according to the trigger time, and provide better user experiences to the user.

指定代表圖：

符號簡單說明：

S60-S68 . . . 第一控制步驟

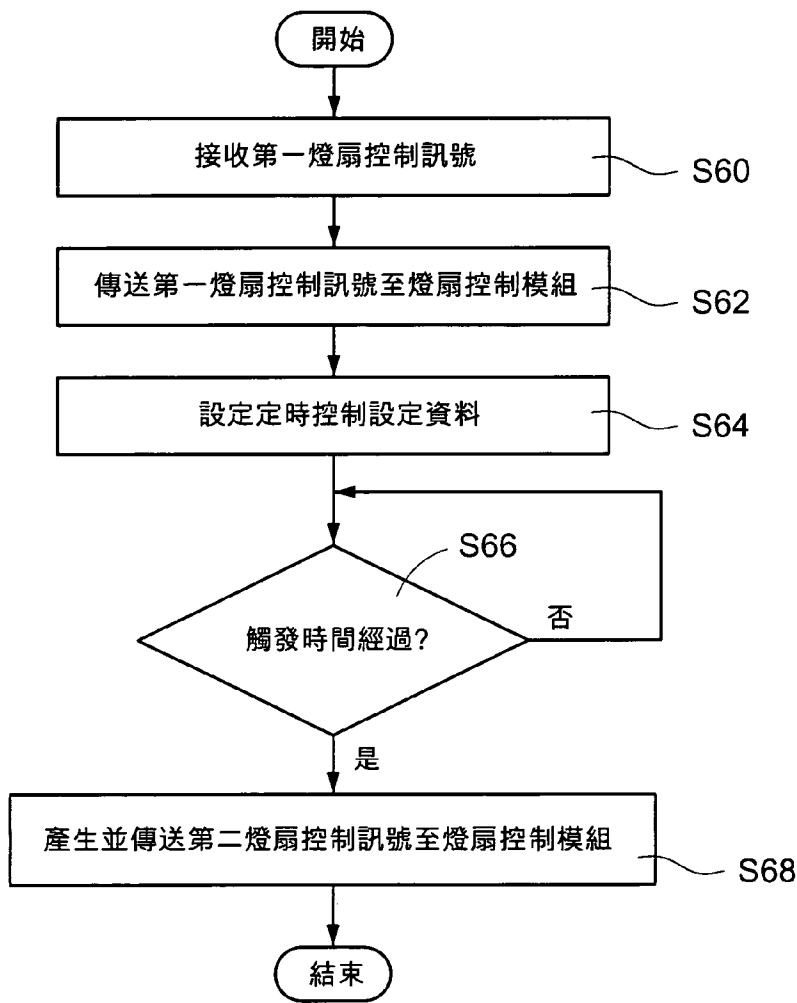


圖6

【發明摘要】

【中文發明名稱】

智慧型控制模組、智慧型燈扇、智慧型燈扇遙控器及智慧型燈扇控制方法

【英文發明名稱】

Intelligent control module, intelligent fan light, intelligent remote controller of the fan light and intelligent fan light control method

【中文】

一種智慧型控制模組、智慧型燈扇、智慧型燈扇遙控器及智慧型燈扇控制方法。智慧型燈扇控制方法包括以下步驟：接收第一燈扇控制訊號；傳送第一燈扇控制訊號至燈扇控制模組以調整照明裝置的亮度或風扇裝置的轉速；依據使用者操作設定定時控制設定資料；於計時觸發時間經過時，依據定時控制設定資料產生並傳送第二燈扇控制訊號至燈扇控制模組，以調整照明裝置的亮度或風扇裝置的轉速。本發明可有效使燈扇自動定時運轉，而可提供更佳的使用者體驗。

【英文】

An intelligent fan light control method comprises following steps: receiving a first fan light control signal; transferring first fan light control signal to a fan light control module for adjusting the brightness of a light device or the rotation rate of a fan device; configuring a time control profile data according to a user operation; generating and transferring a second fan light control signal to the fan light control module according to the time control profile data for adjusting the brightness of the

light device or the rotation rate of the fan device when a trigger time is passed. This application can effectively operate the fan light automatically according to the trigger time, and provide better user experiences to the user.

【指定代表圖】第6圖

【代表圖之符號簡單說明】：

S60-S68…第一控制步驟

【發明說明書】

【中文發明名稱】

智慧型控制模組、智慧型燈扇、智慧型燈扇遙控器及智慧型燈扇控制方法

【英文發明名稱】

Intelligent control module, intelligent fan light, intelligent remote controller of the fan light and intelligent fan light control method

【技術領域】

【0001】 本創作係與控制模組、燈扇、燈扇遙控器及燈扇控制方法有關，特別有關於智慧型控制模組、智慧型燈扇、智慧型燈扇遙控器及智慧型燈扇控制方法。

【先前技術】

【0002】 長久以來，燈扇一直是室內裝潢中最為常見的功能性裝飾。除具有裝飾功能外，燈扇還可同時提供風扇功能及照明功能，而同時兼具美觀性與實用性。並且，由於燈扇設置的高度遠高於一般電扇（如設置於住家的天花板），故燈扇的溫度調節效率高於一般電扇（因為燈扇所產生的自上而下的氣流不易被設置高度較低的大部分家電遮擋，因而空氣循環效率較佳，溫度調節效率亦較佳）。由於上述優點，燈扇的普及率越來越高。

【0003】 然而，習知燈扇皆須使用者手動開啓／關閉，不具備任何自動控制的功能，而造成使用者的使用者體驗不佳。

【0004】 是以，習知燈扇存在上述問題，而亟待更有效的方案被提出。

【發明內容】

【0005】 本發明之主要目的，係在於提供一種具備自動定時控制功能的智慧型控制模組、智慧型燈扇、智慧型燈扇遙控器及智慧型燈

扇控制方法。

【0006】 為達上述目的，本發明主要係提供一種智慧型控制模組，包括連接一燈扇控制模組的一第一傳輸模組、接收一第一燈扇控制訊號或一定時控制訊號的一控制訊號接收模組、一記憶體、一計時器及電性連接該第一傳輸模組、該控制訊號傳輸模組、該記憶體及該計時器的一處理器。該處理器包括一處理模組及連接該處理模組的定時控制模組。該處理模組經由該第一傳輸模組傳送該第一燈扇控制訊號至該燈扇控制模組以調整電性連接該燈扇控制模組的一照明裝置的亮度或電性連接該燈扇控制模組的一風扇裝置的轉速，或依據該定時控制訊號設定一定時控制設定資料並儲存至該記憶體，其中該定時控制設定資料包括一觸發時間及一定時控制運轉參數。該定時控制模組於該計時器計時該觸發時間經過時，依據該定時控制運轉參數產生並傳送一第二燈扇控制訊號至該燈扇控制模組，以調整該照明裝置的亮度或該風扇裝置的轉速。

【0007】 承上所述，其中該智慧型控制模組更包括一網路傳輸模組，電性連接該處理器，經由網際網路連接一使用者裝置以取得一使用者位置；該記憶體更儲存一預啟動設定資料，其中該預啟動設定資料包括一燈扇位置、一距離臨界值及一預啟動運轉參數；該處理器更包括一預啟動模組，連接該處理模組，該預啟動模組於該使用者位置及該燈扇位置間的一距離小於該距離臨界值時，依據該預啟動運轉參數產生並傳送一第三燈扇控制訊號至該燈扇控制模組，以調整該照明裝置的亮度或該風扇裝置的轉速。

【0008】 承上所述，其中該智慧型控制模組更包括一感測器，電性連接該處理器，取得一環境因子感測值；該記憶體更儲存一環境因子目標值；該處理模組依據該環境因子感測值及該環境因子目標值的一差值計算並傳送一第四燈扇控制訊號至該燈扇控制模組，以調整該照明裝置的亮度或該風扇裝置的轉速。

【0009】 承上所述，其中該感測器為溫度感測器或濕度感測器。

- 【0010】 承上所述，其中該智慧型控制模組更包括一感測器，電性連接該處理器，取得一環境因子感測值；該記憶體更包括一資料庫，儲存複數學習設定資料，其中該複數學習設定資料分別對應至該燈扇控制模組過去於不同的該環境因子感測值下所使用的一運轉參數；該處理器更包括一學習模組，連接該處理模組，依據當前的該環境因子感測值選擇該複數學習設定資料之一，並依據被選擇的該學習設定資料產生並傳送一第五燈扇控制訊號至該燈扇控制模組，以調整該照明裝置的亮度或該風扇裝置的轉速。
- 【0011】 承上所述，其中該智慧型控制模組更包括一網路傳輸模組，電性連接該處理器，經由網際網路連接一使用者裝置或一雲端伺服器；該處理器更包括一統計模組，連接該處理模組，計算並經由該網路傳輸模組傳送一統計資料至該使用者裝置或該雲端伺服器。
- 【0012】 承上所述，其中該統計資料包括於一統計時間範圍中的複數時間點所分別記錄的一環境因子感測值、一環境因子目標值或一燈扇消耗功率值。
- 【0013】 承上所述，其中該智慧型控制模組更包括一網路傳輸模組，電性連接該處理器，經由網際網路連接一雲端伺服器；該處理器更包括一雲端備份模組，連接該處理模組，該雲端備份模組產生一備份資料，並經由該網路傳輸模組傳送該備份資料至該雲端伺服器以進行資料備份。
- 【0014】 承上所述，其中該智慧型控制模組更包括一網路傳輸模組，電性連接該處理器，連接網際網路；該記憶體更儲存一網頁；該處理器更包括一網頁模組，該網頁模組經由該網路傳輸模組提供該網頁的瀏覽服務，並經由該網頁接受一使用者操作，並依據該使用者操作產生該第一燈扇控制訊號或該第二燈扇控制訊號。
- 【0015】 本發明進一步提供一種智慧型燈扇，包括如前所述之智慧型控制模組、一風扇裝置、一照明裝置及電性連接該風扇裝置及該

照明裝置的一燈扇控制模組。該燈扇控制模組包括一第二傳輸模組，連接該智慧型控制模組的該第一傳輸模組。

- 【0016】 本發明進一步提供一種智慧型燈扇遙控器，包括
- 【0017】 如前所述之智慧型控制模組、及電性連接該智慧型控制模組的一人機介面。該人機介面接受一使用者操作並依據該使用者操作產生該第一燈扇控制訊號或該定時控制訊號。
- 【0018】 本發明進一步提供一種智慧型燈扇控制方法，包括：a)接收一第一燈扇控制訊號；b)傳送該第一燈扇控制訊號至一燈扇控制模組以調整電性連接該燈扇控制模組的一照明裝置的亮度或電性連接該燈扇控制模組的一風扇裝置的轉速；c)依據一使用者操作設定一定時控制設定資料，其中該定時控制設定資料包括一觸發時間及一定時控制運轉參數；及d)於計時該觸發時間經過時，依據該定時控制運轉參數產生並傳送一第二燈扇控制訊號至該燈扇控制模組，以調整該照明裝置的亮度或該風扇裝置的轉速。
- 【0019】 承上所述，其中該智慧型燈扇控制方法更包括下列步驟：e)取得一使用者位置及一預啟動設定資料，其中該預啟動設定資料包括一燈扇位置、一距離臨界值及一預啟動運轉參數；及f)於該使用者位置及該燈扇位置間的一距離小於該距離臨界值時，依據該預啟動運轉參數產生並傳送一第三燈扇控制訊號至該燈扇控制模組，以調整該照明裝置的亮度或該風扇裝置的轉速。
- 【0020】 承上所述，其中該智慧型燈扇控制方法更包括下列步驟：g)經由一感測器取得當前的一環境因子感測值；h)取得預儲的一環境因子目標值；及i)依據該環境因子感測值及該環境因子目標值的一差值計算並傳送一第四燈扇控制訊號至該燈扇控制模組，以調整該照明裝置的亮度或該風扇裝置的轉速。
- 【0021】 承上所述，其中該智慧型燈扇控制方法更包括下列步驟：j)經由一感測器取得當前的一環境因子感測值；k)依據該環境因子自一資料庫選擇預儲的複數學習設定資料之一，其中該複數學習設定資料分別對應至該燈扇控制模組過去於不同的該環境因子

感測值下的所使用的一運轉參數；及 l)依據被選擇的該學習設定資料產生並傳送一第五燈扇控制訊號至該燈扇控制模組，以調整該照明裝置的亮度或該風扇裝置的轉速。

- 【0022】 承上所述，其中該智慧型燈扇控制方法更包括下列步驟：m)計算一統計資料；及 n)經由網際網路傳送該統計資料至一使用者裝置或一雲端伺服器。
- 【0023】 承上所述，其中該統計資料包括於一統計時間範圍中的複數時間點所分別記錄的一環境因子感測值、一環境因子目標值或一燈扇消耗功率值。
- 【0024】 承上所述，其中該智慧型燈扇控制方法更包括下列步驟：o)產生一備份資料，其中該備份資料包括該定時控制設定資料；及 p)經由網際網路傳送該備份資料至一雲端伺服器以進行備份。
- 【0025】 本發明可使燈扇自動定時運轉，不需使用者手動開啓／關閉燈扇，而可提供更佳的使用者體驗。

【圖式簡單說明】

- 【0026】 圖 1 為本發明第一具體實施例的智慧型控制模組架構圖。
- 【0027】 圖 2 為本發明第一具體實施例的智慧型燈扇架構圖。
- 【0028】 圖 3 為本發明第一具體實施例的智慧型燈扇使用示意圖。
- 【0029】 圖 4 為本發明第一具體實施例的智慧型燈扇遙控器架構圖。
- 【0030】 圖 5 為本發明第一具體實施例的智慧型燈扇遙控器使用示意圖。
- 【0031】 圖 6 為本發明第一具體實施例的智慧型燈扇控制方法流程圖。
- 【0032】 圖 7A 為本發明第二具體實施例的智慧型燈扇控制方法第一流程圖。
- 【0033】 圖 7B 為本發明第二具體實施例的智慧型燈扇控制方法第二流程圖。

【實施方式】

- 【0034】 茲就本發明之一較佳實施例，配合圖式，詳細說明如後。
- 【0035】 首請參閱圖 1，為本發明第一具體實施例的智慧型控制模組架

構圖。如圖 1 所示，本發明的智慧型控制模組 1 主要包括一第一傳輸模組 10、一控制訊號接收模組 12、一記憶體 14、一計時器 160 及一處理器 18。該處理器 18 電性連接該第一傳輸模組 10、該控制訊號傳輸模組 12、該記憶體 14 及該計時器 160。

【0036】該第一傳輸模組 10 連接外部的一燈扇控制模組 20。具體而言，該第一傳輸模組 10 可自該處理器 18 轉傳一燈扇控制訊號至該燈扇控制模組 20，以使該燈扇控制模組 20 依據該燈扇控制訊號調整電性連接該燈扇控制模組 20 的一照明裝置（如圖 2 及圖 4 所示之照明裝置 22）的亮度，或電性連接該燈扇控制模組 20 的一風扇裝置（如圖 2 或圖 4 所示之風扇裝置 24）的轉速。

【0037】值得一提的是，該燈扇控制模組 20、該照明裝置 22 及該風扇裝置 24 係被共同設置於一燈扇（如圖 2 所示之燈扇 2 或圖 4 所示之燈扇 2'）中。

【0038】較佳地，該第一傳輸模組 10 係有線連接（如經由乙太網路線（Ethernet cable）、訊號控制線或電力線通訊（Power Line Communication, PLC）連接）該燈扇控制模組 20 的一第二傳輸模組（如圖 2 所示之第二傳輸模組 200），但不以此為限。

【0039】於本發明之另一實施例中，該第一傳輸模組 10 亦可無線連接（如經由藍芽（bluetooth）無線通訊、紅外線（infrared, IR）無線通訊、射頻（Radio frequency, RF）無線通訊、紫蜂（ZigBee）無線通訊或 Z 波（Z-Wave）無線通訊連接）該燈扇控制模組 20 的該第二傳輸模組 200（如圖 3 所示之該第二傳輸模組 200）。

【0040】該控制訊號接收模組 12 連接一人機介面 40，並可自該人機介面 40 接收一第一燈扇控制訊號或一定時控制訊號。具體而言，一使用者可操作該人機介面 40（如碰觸觸控螢幕所顯示的虛擬按鍵或按下遙控器的實體按鍵），當該使用者於一手動模式下操作時，該人機介面 40 可發送該第一燈扇控制訊號至該控制訊號接收模組 12；當該使用者於一定時控制模式下操作時，該人機介面 40 可發送該定時控制訊號至該控制訊號接收模組 12。該處理器 18 依據該控制訊號接收模組 12 接收的該第一燈扇控制訊號

或該定時控制訊號執行對應處理。

- 【0041】較佳地。該控制訊號接收模組 12 係有線連接（如經由乙太網路線、訊號控制線或電力線通訊連接）該人機介面 40，但不以此為限。於本發明之另一實施例中，該控制訊號接收模組 12 亦可無線連接（如經由藍芽無線通訊、紅外線無線通訊、射頻無線通訊、ZigBee 無線通訊或 Z-Wave 無線通訊連接）該人機介面 40。
- 【0042】該記憶體 14 用於儲存資料，如用於自動定時控制的一定時控制設定資料 140（容後詳述）。較佳地，該記憶體 14 係磁碟硬碟（Hard Disk Drive）、快閃記憶體（flash memory）、快取記憶體（cache memory）或暫存器（register），但不以此為限。
- 【0043】該處理器 18 主要包括一處理模組 180。該處理模組 180 可經由該第一傳輸模組 10 傳送自該人機介面 40 接收的該第一燈扇控制訊號至該燈扇控制模組 20，以控制該燈扇控制模組 20 調整該照明裝置 22 的亮度或該風扇裝置 24 的轉速。
- 【0044】此外，該處理模組 180 可依據自該人機介面 40 所接收的該定時控制訊號來設定該定時控制設定資料 140 並儲存至該記憶體 14。較佳地，該定時控制設定資料 104 包括一觸發時間。
- 【0045】該計時器 160 用於計時。該處理器 18 還包括連接該處理模組 180 的一定時控制模組 182。該定時控制模組 182 於該計時器 160 計時該觸發時間經過時，依據該定時控制設定資料 140 產生並傳送一第二燈扇控制訊號至該燈扇控制模組 20，以令該燈扇控制模組 20 調整該照明裝置 22 的亮度或該風扇裝置 24 的轉速。
- 【0046】具體而言，該定時控制設定資料 140 更包括一定時控制運轉參數（如該照明裝置 22 的一亮度調整參數或該風扇裝置 24 的一轉速調整參數）。該定時控制模組 182 係依據該定時控制運轉參數產生該第二燈扇控制訊號。
- 【0047】於本發明之另一實施例中，該智慧型控制模組 1 可進一步包括一預啟動模式。於該預啟動模式下，該智慧型控制模組 1 可依據本身的所在位置與該使用者所在位置間的一距離為依據，觸

發該燈扇控制模組 20 自動控制該照明裝置 22 及／或該風扇裝置 24 開啓或關閉。

- 【0048】 具體而言，該智慧型控制模組 1 更包括一網路傳輸模組 162，電性連接該處理器 18，並經由一網路 30 連接至外部的一使用者裝置 32。該智慧型控制模組 1 經由該網路傳輸模組 162 自該使用者裝置 32 取得一使用者位置。較佳地，該網路 30 係網際網路，該網路傳輸模組 162 係經由網際網路與該使用者裝置 32 建立網路連線。
- 【0049】 該記憶體 14 更儲存一預啓動設定資料 142。較佳地，該預啓動設定資料 142 包括一燈扇位置、一距離臨界值及一預啓動運轉參數。該處理器 18 更包括連接該處理模組 180 的一預啓動模組 184。
- 【0050】 該預啓動模組 184 可於該使用者位置及該燈扇位置間的距離小於該距離臨界值時，依據該預啓動運轉參數（如該照明裝置 22 的該亮度調整參數或該風扇裝置 24 的該轉速調整參數）產生一第三燈扇控制訊號，並經由該第一傳輸模組 10 傳送該第三燈扇控制訊號至該燈扇控制模組 20，以令該燈扇控制模組 20 依據該第三燈扇控制訊號來自動調整該照明裝置 22 的亮度或該風扇裝置 24 的轉速。
- 【0051】 舉例來說，若該智慧型控制模組 1 係設置於住家，該使用者裝置 32 係由該使用者隨身攜帶。該預啓動設定資料 142 係該使用者預先設定或於該智慧型控制模組 1 出廠前被設定。
- 【0052】 該使用者裝置 32 經由該網路 30 定時發送該使用者位置（如經由該使用者裝置 32 的一衛星定位模組取得的該使用者裝置 32 當前的所在位置）至該智慧型控制模組 1。
- 【0053】 該智慧型控制模組 1 進入該預啓動模式後，可判斷該使用者位置與住家間的距離是否小於該距離臨界值（如 500 公尺），並於該距離小於該距離臨界值時，觸發該燈扇控制模組 20 開啓該照明裝置 22 及該風扇裝置 24。上述該預啓動模式即提供一自動開啓功能。藉此，當該使用者回到住家時，可即刻享受最佳的室

溫及燈光，而獲得如同家人在家等候的使用者體驗。

- 【0054】更進一步地，該智慧型控制模組 1 可於判斷該使用者位置與住家間的該距離不小於該距離臨界值時，自動觸發該燈扇控制模組 20 關閉該照明裝置 22 及該風扇裝置 24。上述該預啟動模式即提供一自動關閉功能。藉此，即便該使用者忘記關閉該照明裝置 22 或該風扇裝置 24，本實施例的該智慧型控制模組 1 亦可於該使用者遠離住家後自動關閉該照明裝置 22 及該風扇裝置 24，而可避免無謂的電力浪費，而達到省電節能的技術功效。
- 【0055】更進一步地，該智慧型控制模組 1 更可經由該計時器 160 取得一當前時間，並僅於固定的時段（如該使用者所預先設定的時段）進入該預啟動模式以實現前述功能，如於該使用者的上班期間啟動該自動關閉功能，於該使用者的下班期間啟動該自動開啓功能。藉此，本實施例的該智慧型控制模組 1 可有效降低誤判該使用者已離家或將返家的機率（如該使用者於上班時間經過住家附近，將不會被判定為該使用者將返家而自動開啓該照明裝置 22 及／或該風扇裝置 24）。
- 【0056】值得一提的是，雖於本實施例中，係由該使用者裝置 32 傳送該使用者位置至該智慧型控制模組 1，但不以此為限。於本發明之另一實施例中，該使用者裝置 32 儲存有該預啟動資料 142 的該燈扇位置及該距離臨界值，並可計算該使用者位置與該燈扇位置間的該距離，並於該距離小於該距離臨界值時，傳送一預啟動觸發訊號至該燈扇控制模組 1，以觸發該燈扇控制模組 1 傳送該第三燈扇控制訊號至該燈扇控制模組 20 以控制該照明裝置 22 或該風扇裝置 24 開啓／關閉。
- 【0057】於本發明之另一實施例中，該智慧型控制模組 1 更包括電性連接該處理器 18 的一感測器 164。該感測器 164 用以取得一環境因子感測值。該記憶體 14 更儲存一環境因子目標值 144。該處理模組 180 依據該環境因子感測值及該環境因子目標值 144 的一差值計算並傳送一第四燈扇控制訊號至該燈扇控制模組 20，以調整該照明裝置 22 的亮度或該風扇裝置 24 的轉速。

- 【0058】較佳地，該感測器 164 係溫度感測器、濕度感測器或亮度感測器。當該感測器 164 係溫度感測器時，該環境因子感測值係該智慧型控制模組 1 所在空間的溫度值；當該感測器 164 係濕度感測器時，該環境因子感測值係該智慧型控制模組 1 所在空間的濕度值；當該感測器 164 係亮度感測器時，該環境因子感測值係該智慧型控制模組 1 所在空間的照度值，但不以此為限。
- 【0059】舉例來說，若該感測器 164 為溫度感測器，該環境因子目標值 144 係攝氏溫度 25 度。該處理模組 180 進入一恆溫自動控制模式後，經由該感測器 164 取得當前的該環境因子感測值（本實施例中該環境因子感測值以攝氏溫度 30 度為例）。該處理模組 180 計算該環境因子感測值及該環境因子目標值 144 的該差值（於本實施例，該差值為攝氏溫度 5 度），並依據該差值計算並傳送該第四燈扇控制訊號至該燈扇控制模組 20，以調整該風扇裝置 24 的轉速（如調整為第 5 級風速）。
- 【0060】於另一例子中，若該環境因子感測值下降為攝氏溫度 27 度，則該處理模組 180 於進入該恆溫自動控制模式後，可計算該環境因子感測值及該環境因子目標值 144 的該差值（於本例子，該差值為攝氏溫度 2 度），並依據該差值計算並傳送該第四燈扇控制訊號至該燈扇控制模組 20，以調整該風扇裝置 24 的轉速（如調整為第 2 級風速）。藉此，本發明可有效使室內空間維持恆溫、恆濕或固定亮度，而提供該使用者更佳的使用者體驗。
- 【0061】於本發明之另一實施例中，該智慧型控制模組 1 可進入一學習模式，並於該學習模式下實現運轉參數的一學習功能。
- 【0062】接著說明本發明如何實現該學習功能。於本實施例中，該記憶體 14 更包括一資料庫 146，儲存複數學習設定資料 1460。較佳地，該複數學習設定資料 1460 分別對應至該燈扇控制模組 1 過去於不同的該環境因子感測值下執行時的所使用的一運轉參數。
- 【0063】該處理器 18 更包括一學習模組 186。該學習模組 186 連接該處理模組 180，經由該感測器 164 取得當前的該環境因子感測值，

並依據所取得的該環境因子感測值自該資料庫 146 中選擇該複數學習設定資料 1460 之一。接著，該學習模組 186 依據被選擇的該學習設定資料 1460 產生並傳送一第五燈扇控制訊號至該燈扇控制模組 20，以調整該照明裝置 22 的亮度或該風扇裝置 24 的轉速。較佳地，被選擇的該學習設定資料 1460 係對應當前的該環境因子感測值。

【0064】舉例來說，若該燈扇控制模組 1 過去於進入該學習模式後，曾於攝氏溫度 25 度時曾被設定為執行第 1 級風速，於攝氏溫度 26 度時被設定為執行第 2 級風速，並於攝氏溫度 27 度時被設定為執行第 3 級風速，則該學習模組 186 可將前述設定參數（即第 1 級風速、第 2 級風速及第 3 級風速）分別對應至當下的該環境因子感測值（即攝氏溫度 25 度、攝氏溫度 26 度及攝氏溫度 27 度），並做為 3 筆該學習設定資料 1460 儲存於該資料庫 146 中。

【0065】當該燈扇控制模組 1 再度進入該學習模式後，該學習模組 186 可經由該感測器 164 取得當前的該環境因子感測值（以攝氏溫度 26 度為例），並自該資料庫 146 中選擇對應該環境因子感測值的該學習設定資料 1460（本實施例中為第 2 級風速），並依據所選擇的該學習設定資料 1460 產生並傳送該第五燈扇控制訊號至該燈扇控制模組 20，以調整該風扇裝置 24 的轉速為第 2 級風速。藉此，本發明可有效地使該照明裝置 22 及該風扇裝置 24 自動依該使用者的使用習慣進行運轉。

【0066】於本發明之另一實施例中，該智慧型控制模組 1 可進入一統計模式。並且，於該統計模式下，該智慧型控制模組 1 執行一統計功能。

【0067】接著說明本發明如何實現該統計功能。於本實施例中，該網路傳輸模組 162 經由該網路 30 連接該使用者裝置 32 或一雲端伺服器 34。該處理器 18 更包括一統計模組 188。該統計模組 188 連接該處理模組 180，可計算一統計資料 148 並儲存於該記憶體 14，並於經由該網路傳輸模組 162 連接至該網路 30 時，將該統計資料 148 傳送至該使用者裝置 32 或該雲端伺服器 34。

- 【0068】較佳地，該統計資料 148 可包括於一統計時間範圍(如 1 個月)中的複數時間點(如每天中午)所分別記錄的一環境因子感測值、一環境因子目標值或一燈扇消耗功率值。藉此，本發明的該統計模組 188 可有效記錄統計該燈扇 2 的運轉歷程，並提供該燈扇 2 的該統計資料 148 給該使用者，以供該使用者知悉該燈扇 2 的運轉相關資訊。
- 【0069】於本發明之另一實施例中，該智慧型控制模組 1 可進入一雲端備份模式。並且，於該雲端備份模式下，該智慧型控制模組 1 執行一雲端備份功能。
- 【0070】接著說明本發明如何實現該雲端備份功能。於本實施例中，該網路傳輸模組 162 經由該網路 30 連接該雲端伺服器 34。該處理器 18 更包括一雲端備份模組 190。該雲端備份模組 190 連接該處理模組 180，用以產生一備份資料 150 並暫存至該記憶體 14。當該雲端備份模組 190 經由該網路傳輸模組 162 連接至該雲端伺服器 34 時，可傳送該備份資料 150 至該雲端伺服器 34 以進行資料備份。
- 【0071】較佳地，該備份資料 150 係包括該智慧型控制模組 1 的設定資料或該燈扇 2 的運轉記錄(如該定時控制設定資料 140、該預啟動設定資料 142、該環境因子目標值 144、該複數學習設定資料 1460、該統計資料 148 或上述資料之任意組合)，但不以此為限。
- 【0072】藉此，當該使用者更換或添購新的該智慧型控制模組 1 後，可自該雲端伺服器 34 下載該備份資料 150 至新的該智慧型控制模組 1，以使新的該智慧型控制模組 1 可直接依據該備份資料 150 進行運轉。本發明可有效省卻該使用者手動設定新的該智慧型控制模組 1 的步驟，而可提供更佳的設置便利性。
- 【0073】於本發明之另一實施例中，該智慧型控制模組 1 可提供一網頁操作功能。具體而言，於本實施例中，該網路傳輸模組 162 連接該網路 30。該記憶體 14 更儲存一網頁 152。該處理器 18 更包括一網頁模組 192，經由該網路傳輸模組 162 提供該網頁 152 的瀏覽服務，並經由該網頁 152 接受一使用者操作，並依據該

使用者操作產生控制訊號（如該第一燈扇控制訊號、該第二燈扇控制訊號、該第三燈扇控制訊號、該第四燈扇控制訊號或該第五燈扇控制訊號），以調整該照明裝置 22 的亮度或該風扇裝置 24 的轉速。

【0074】更進一步地，該網頁模組 192 可進一步將該燈扇 2 的運轉相關資訊顯示於該網頁 152。藉此，該使用者可經由該網頁 152 來對該燈扇 2 進行遠端控制，或自該網頁 152 取得該燈扇 2 的當前的運轉資訊。

【0075】值得一提的是，該處理模組 180、該定時控制模組 182、該預啟動模組 184、該學習模組 186、該統計模組 188、該雲端備份模組 190 及該網頁模組 192 可經由硬體模組方式實現（如電子電路或已燒錄數位電路的積體電路），亦可經由軟體模組方式實現（如程式（program）或應用程式介面（Application Programming Interface, API）），但不以此為限。當前述模組係經由軟體模組方式實現時，前述各模組間的連接係指程式間的鏈結（link）。

【0076】當該處理模組 180、該定時控制模組 182、該預啟動模組 184、該學習模組 186、該統計模組 188、該雲端備份模組 190 及該網頁模組 192 係經由軟體模組方式實現時，該記憶體 14 可進一步儲存一電腦程式 154，該電腦程式 154 記錄有用於實現前述各該模組的程式碼或機械碼（machine code）。該處理器 18 執行該電腦程式 154 的程式碼或機械碼後，可實現前述各該模組的功能。

【0077】續請參閱圖 2，圖 2 為本發明第一具體實施例的智慧型燈扇架構圖。如圖 2 所示，該燈扇 2 包括該智慧型控制模組 1、該燈扇控制模組 20、該照明裝置 22 及該風扇裝置 24。該燈扇控制模組 20 電性連接該照明裝置 22 及該風扇裝置 24。該智慧型控制模組 1 的該第一傳輸模組 10 有線或無線連接該燈扇控制模組 20 的該第二傳輸模組 200。該智慧型控制模組 1 係與圖 1 所示之該智慧型控制模組 1 相同，於此不再贅述。

【0078】較佳的，該第一傳輸模組 10 係經由複數金屬腳位（pin）可卸

式地電性連接該第二傳輸模組 200，但不以此為限。藉此，該智慧型控制模組 1 可輕易地安裝至該燈扇 2 或自該燈扇 2 移除。

- 【0079】 值得一提的是，該燈扇 2 係經由於內部設置該智慧型控制模組 1 而成為智慧型燈扇。換句話說，即便該燈扇 2 係不具自動控制能力的一般燈扇，亦可經由裝設本發明之該智慧型控制模組 1 而升級為智慧型燈扇，而可執行前述各項功能（如該定時控制功能、該預啟動功能、該學習功能、該統計功能或該雲端備份功能）。
- 【0080】 續請參閱圖 3，圖 3 為本發明第一具體實施例的智慧型燈扇使用示意圖，用以說明圖 2 所示的該燈扇 2 的一使用情境。
- 【0081】 如圖 3 所示，該使用者可經由使用已連接至該網路 30 的該使用者裝置 32 來對裝設有該智慧型控制模組 1 的該燈扇 2 進行遙控。具體而言，該使用者裝置 32 係智慧型手機，並於執行一應用程式後，可顯示一圖形使用者介面（Graphical user interface, GUI）。該圖形使用者介面可包括複數虛擬按鍵及至少一顯示區域，該複數按鍵用以接受該使用者操作，該顯示區域用以顯示該燈扇 2 當前的運轉資訊。
- 【0082】 當該使用者裝置 32 經由該圖形使用者介面接受該使用者操作（如一開燈操作）後，可產生並傳送對應該使用者操作的控制訊號（如該第一燈扇控制訊號）至該智慧型控制模組 1。接著，該智慧型控制模組 1 傳送該第一燈扇控制訊號至該燈扇控制模組 20，以控制該燈扇的該照明裝置 22 及／或該風扇裝置 24（如開啓該照明裝置 22）。
- 【0083】 續請參閱圖 4，圖 4 為本發明第一具體實施例的智慧型燈扇遙控器架構圖。如圖 4 所示，於本實施例中，智慧型燈扇遙控器 4 包括該智慧型控制模組 1 及該人機介面 40。該智慧型控制模組 1 電性連接該人機介面 40，並經由該第一傳輸模組 10 無線連接該燈扇 2' 的該燈扇控制模組 20 的該第二傳輸模組 200。該智慧型控制模組 1 係與圖 1 所示之該智慧型控制模組 1 相同，

於此不再贅述。

- 【0084】 值得一提的是，該燈扇 2' 可為不具自動控制能力(即，不具有該智慧型控制模組 1)的一般燈扇，並且，該智慧型燈扇遙控器 4 可經由該智慧型控制模組 1 的該第一傳輸模組 10 傳送相容於一般燈扇的無線控制訊號至該燈扇 2'，以令該燈扇 2' 達成自動控制的功效。
- 【0085】 具體而言，本實施例係將該智慧型控制模組 1 裝設於該智慧型燈扇遙控器 4 中，以取代該燈扇 2' 原本的遙控器。並且，該智慧型燈扇遙控器 4 經由將各種不同的控制訊號(如該第一燈扇控制訊號、該第二燈扇控制訊號、該第三燈扇控制訊號、該第四燈扇控制訊號或該第五燈扇控制訊號)傳送至該燈扇 2'，可實現前述各項功能(如該定時控制功能、該預啟動功能、該學習功能、該統計功能或該雲端備份功能)。
- 【0086】 藉此，該使用者僅需添購該智慧型燈扇遙控器 4，即可使該燈扇 2' 具備智慧型燈扇的相關功能，而可有效省卻汰換該燈扇 2' 的成本。
- 【0087】 續請參閱圖 5，圖 5 為本發明第一具體實施例的智慧型燈扇遙控器使用示意圖，用以說明圖 4 所示的該智慧型燈扇遙控器 4 的一使用情境。
- 【0088】 如圖 5 所示，該智慧型燈扇遙控器 4 內部裝設有該智慧型控制模組 1，並且表面設置有該人機介面 40(本實施例中，該人機介面 40 為按鍵及顯示器)。
- 【0089】 該使用者可經由操作該按鍵(即該人機介面 40)來輸入該使用者操作(如該開燈操作)。該智慧型控制模組 1 經由該人機介面 40 接受該使用者操作後，可產生對應該使用者操作的控制訊號(如該第一燈扇控制訊號)，並將控制訊號以無線方式傳送至該燈扇 2' 的該燈扇控制模組 20，以控制該燈扇 2' 的該照明裝置 22 或該風扇裝置 24(如開啓該照明裝置 22)。
- 【0090】 續請參閱圖 6，為本發明第一具體實施例的智慧型燈扇控制方法流程圖。本實施例之智慧型燈扇控制方法主要係由圖 1 所示

之該智慧型控制模組 1 來加以實現。

- 【0091】 步驟 S60：接收該第一燈扇控制訊號。具體而言，該智慧型控制模組 1 經由該控制訊號接收模組 12 自該人機介面 40、經由該網路 30 自該使用者裝置 32 或經由該網頁 152 接收對應該使用者操作的該第一燈扇控制訊號。
- 【0092】 步驟 S62：傳送該第一燈扇控制訊號至該燈扇控制模組 20。具體而言，該處理器 18 傳輸該第一燈扇控制訊號至該燈扇控制模組 20，以使該燈扇控制模組 20 可依據該第一燈扇控制訊號調整該照明裝置 22 的亮度或該風扇裝置 24 的轉速。
- 【0093】 步驟 S64：設定該定時控制設定資料 140。具體而言，該智慧型控制模組 1 經由該控制訊號接收模組 12 自該人機介面 40、經由該網路 30 自該使用者裝置 32 或經由該網頁 152 接受另一該使用者操作，並依據該使用者操作設定該定時控制設定資料 140。較佳地，該定時控制設定資料 140 包括該觸發時間及該定時控制運轉參數。
- 【0094】 步驟 S66：判斷該觸發時間是否經過。具體而言，該智慧型控制模組 1 經由該計時器 160 判斷該定時控制設定資料 140 的該觸發時間是否經過。若該觸發時間經過，則執行步驟 S68；否則重複執行該步驟 S66，以持續判斷該觸發時間是否經過。
- 【0095】 步驟 S68：產生並傳送該第二燈扇控制訊號至該燈扇控制模組 20。具體而言，該智慧型控制模組 1 於經由該計時器 160 計時該觸發時間經過時，依據該定時控制設定資料 140 的該定時控制運轉參數產生該第二燈扇控制訊號，並經由該第一傳輸模組 10 傳送至該燈扇控制模組 20，以調整該照明裝置 22 的亮度或該風扇裝置的轉速 24。
- 【0096】 值得一提的是，雖於圖 6 中，該步驟 S60-S62 係於該步驟 S64-S68 之前被執行，但不應以此為限，該步驟 S60-S62 與該步驟 S64-S68 之間並無順序關係或相依關係，亦可僅執行該步驟 S60-S62，不執行該步驟 S64-S68，或先執行該步驟 S64-S68，再執行該步驟 S60-S62。該步驟 S60-S62 與該步驟 S64-S68 的執行與否與執行

順序皆可依該使用者需求任意進行調整。

- 【0097】 續請合併參閱圖 7A 及 7B，圖 7A 為本發明第二具體實施例的智慧型燈扇控制方法第一流程圖，圖 7B 為本發明第二具體實施例的智慧型燈扇控制方法第二流程圖。本實施例之智慧型燈扇控制方法主要係由圖 1 所示之該智慧型控制模組 1 來加以實現。
- 【0098】 步驟 S700：接收該第一燈扇控制訊號。
- 【0099】 步驟 S702：傳送該第一燈扇控制訊號至該燈扇控制模組 20。
- 【0100】 步驟 S704：設定該定時控制設定資料 140。較佳地，該定時控制設定資料 140 包括該觸發時間及該定時控制運轉參數。
- 【0101】 步驟 S706：判斷該觸發時間是否經過。若該觸發時間經過，則執行步驟 S708；否則重複執行該步驟 S706，以持續判斷該觸發時間是否經過。
- 【0102】 步驟 S708：產生並傳送該第二燈扇控制訊號至該燈扇控制模組 20。
- 【0103】 步驟 S710：取得該使用者位置及該預啟動設定資料 142。具體而言，該智慧型控制模組 1 可經由該網路 30 自該使用者裝置 32 取得該使用者位置，並自該記憶體 14 取得該預啟動設定資料 142。較佳地，該預啟動設定資料 142 係由該使用者預先設定，並包括該燈扇位置、該距離臨界值及該預啟動運轉參數。
- 【0104】 步驟 S712：與使用者間的距離是否小於該距離臨界值。具體而言，該智慧型控制模組 1 計算該使用者位置及該燈扇位置間的該距離，並判斷該距離是否小於該距離臨界值。若該距離小於該距離臨界值，則執行步驟 S714；否則重複執行該步驟 S712 以持續偵測。
- 【0105】 步驟 S714：產生並傳送該第三燈扇控制訊號至該燈扇控制模組 20。具體而言，該智慧型控制模組 1 依據該預啟動設定資料 142 的該預啟動運轉參數產生該第三燈扇控制訊號，並經由該第一傳輸模組 10 傳送至該燈扇控制模組 20，以調整該照明裝置 24 的亮度或該風扇裝置 22 的轉速。

- 【0106】 步驟 S716：取得該環境因子感測值。具體而言，該智慧型控制模組 1 經由該感測器 164 取得該感測器 164 周圍環境當前的該環境因子感測值。較佳地，該環境因子感測值係溫度值、濕度值或照度值，但不以此為限。
- 【0107】 步驟 S718：取得該環境因子目標值 144。具體而言，該智慧型控制模組 1 自該記憶體 14 取得該環境因子目標值 144。較佳地，該環境因子目標值 144 係由該使用者預先設定並儲存於該記憶體 14。
- 【0108】 步驟 S720：產生並傳送該第四燈扇控制訊號至該燈扇控制模組 20。具體而言，該智慧型控制模組 1 計算依據該環境因子感測值及該環境因子目標值 144 的該差值來計算該第四燈扇控制訊號，並經由該第一傳輸模組 10 傳送至該燈扇控制模組 20，以調整該照明裝置 22 的亮度或該風扇裝置 24 的轉速。
- 【0109】 步驟 S722：取得當前的該環境因子感測值。具體而言，該智慧型控制模組 1 經由該感測器 164 取得該感測器 164 周圍環境當前的該環境因子感測值。
- 【0110】 步驟 S724：自該資料庫 146 選擇該複數學習設定資料 1460 之一。具體而言，該智慧型控制模組 1 自該資料庫 146 所儲存的該複數學習設定資料 1460 中選擇對應當前的該環境因子感測值的該學習設定資料 1460。較佳地，該複數學習設定資料 1460 分別對應至該燈扇控制模組 1 過去於不同的該環境因子感測值下執行時的所使用的該運轉參數。
- 【0111】 步驟 S726：產生並傳送該第五燈扇控制訊號至該燈扇控制模組 20。具體而言，該智慧型控制模組 1 依據被選擇的該學習設定資料 1460 產生該第五燈扇控制訊號，並經由該第一傳輸模組 10 傳送至該燈扇控制模組 20，以調整該照明裝置 22 的亮度或該風扇裝置 24 的轉速。
- 【0112】 步驟 S728：計算該統計資料 148。具體而言，該智慧型控制模組 1 可計算該統計資料 148 並儲存於該記憶體 14。較佳地，該統計資料 148 可包括於該統計時間範圍（如 1 週）中的複數時

間點（如每天晚上 8 點）所分別記錄的一環境因子感測值、一環境因子目標值或一燈扇消耗功率值。

- 【0113】 步驟 S730：傳送該統計資料 148 至該使用者裝置 32 或該雲端伺服器 34。具體而言，該智慧型控制模組 1 經由該網路傳輸模組 162 將該統計資料 148 傳送至該使用者裝置 32 或該雲端伺服器 34。
- 【0114】 步驟 S732：產生該備份資料 150。具體而言，該智慧型控制模組 1 產生該備份資料 150 並暫存至該記憶體 14。較佳地，該備份資料 150 包括該智慧型控制模組 1 的設定資料或該燈扇 2、2' 的運轉記錄（如該定時控制設定資料 140、該預啟動設定資料 142、該環境因子目標值 144、該複數學習設定資料 1460、該統計資料 148 或上述資料之任意組合），但不以此為限。
- 【0115】 步驟 S734：傳送該備份資料 150 至該雲端伺服器 34。具體而言，該智慧型控制模組 1 經由該網路傳輸模組 162 連接至該雲端伺服器 34，並傳送該備份資料 150 至該雲端伺服器 34 以進行資料備份。
- 【0116】 值得一提的是，於圖 7A 及 7B 中，該步驟 S700-S702、該步驟 S704-S708、該步驟 S710-S714、該步驟 S716-S720、該步驟 S722-S726、該步驟 S728-S730 與該步驟 S732-S734 之間並無順序關係或相依關係。該步驟 S700-S702、該步驟 S704-S708、該步驟 S710-S714、該步驟 S716-S720、該步驟 S722-S726、該步驟 S728-S730 與該步驟 S732-S734 的執行與否與執行順序皆可依該使用者需求任意進行調整。
- 【0117】 本發明可使燈扇自動定時運轉，而不需使用者手動開啓／關閉燈扇，而可提供更佳的使用者體驗。
- 【0118】 本發明經由依據環境因子感測值及環境因子目標值來自動控制燈扇，可有效使室內空間維持恆溫、恆濕或固定亮度，而提供使用者更佳的使用者體驗。
- 【0119】 本發明經由選擇對應當前環境的學習設定資料來控制燈扇，可有效地使燈扇自動依使用者的使用習慣進行運轉。

- 【0120】 本發明可有效記錄統計燈扇的運轉歷程，並提供燈扇的統計資料給使用者，以供使用者知悉燈扇的運轉相關資訊。
- 【0121】 本發明的雲端備份功能可有效省卻使用者手動設定新的智慧型控制模組的步驟，而可提供更佳的設置便利性。
- 【0122】 以上所述僅為本發明之較佳具體實例，非因此即侷限本發明之專利範圍，故舉凡運用本發明內容所為之等效變化，均同理皆包含於本發明之範圍內，合予陳明。

【符號說明】

- 【0123】 1…智慧型控制模組
- 【0124】 10…第一傳輸模組
- 【0125】 12…控制訊號接收模組
- 【0126】 14…記憶體
- 【0127】 140…定時控制設定資料
- 【0128】 142…預啟動設定資料
- 【0129】 144…環境因子目標值
- 【0130】 146…資料庫
- 【0131】 1460…學習設定資料
- 【0132】 148…統計資料
- 【0133】 150…備份資料
- 【0134】 152…網頁
- 【0135】 154…電腦程式
- 【0136】 160…計時器
- 【0137】 162…網路傳輸模組
- 【0138】 164…感測器
- 【0139】 18…處理器
- 【0140】 180…處理模組
- 【0141】 182…定時控制模組
- 【0142】 184…預啟動模組
- 【0143】 186…學習模組

- 【0144】 188…統計模組
- 【0145】 190…雲端備份模組
- 【0146】 192…網頁模組
- 【0147】 2、2' …燈扇
- 【0148】 20…燈扇控制模組
- 【0149】 200…第二傳輸模組
- 【0150】 22…照明裝置
- 【0151】 24…風扇裝置
- 【0152】 30…網路
- 【0153】 32…使用者裝置
- 【0154】 34…雲端伺服器
- 【0155】 4…智慧型燈扇遙控器
- 【0156】 40…人機介面
- 【0157】 S60-S68…第一控制步驟
- 【0158】 S700-S734…第二控制步驟

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種智慧型控制模組，包括：

- 第一傳輸模組，連接一燈扇控制模組；
- 控制訊號接收模組，接收一第一燈扇控制訊號或一定時控制訊號；
- 記憶體，儲存一預啟動設定資料，其中該預啟動設定資料包括一燈扇位置、一距離臨界值及一預啟動運轉參數；
- 計時器；
- 網路傳輸模組，經由網際網路連接一使用者裝置以取得一使用者位置；及
- 處理器，電性連接該網路傳輸模組、該第一傳輸模組、該控制訊號傳輸模組、該記憶體及該計時器，包括：

—處理模組，經由該第一傳輸模組傳送該第一燈扇控制訊號至該燈扇控制模組以調整電性連接該燈扇控制模組的一照明裝置的亮度或電性連接該燈扇控制模組的一風扇裝置的轉速，或依據該定時控制訊號設定一定時控制設定資料並儲存至該記憶體，其中該定時控制設定資料包括一觸發時間及一定時控制運轉參數；

—一定時控制模組，連接該處理模組，於該計時器計時該觸發時間經過時，依據該定時控制運轉參數產生並傳送一第二燈扇控制訊號至該燈扇控制模組，以調整該照明裝置的亮度或該風扇裝置的轉速；及

—預啟動模組，連接該處理模組，該預啟動模組經由該計時器取得一當前時間，並於該當前時間符合預先設定的一第一時段且該使用者位置及該燈扇位置間的一距離小於該距離臨界值時，依據該預啟動運轉參數產生並傳送一第三燈扇控制訊號至該燈扇控制模組，以調整該照明裝置的亮度或該風扇裝置的轉速，並於該當前時間符合預先設定的一第二時段且該使用者位置及該燈扇位置間的該距離不小於該距離臨界值時，自動關閉該照明裝置及該風扇裝置。

【第2項】如請求項 1 所述之智慧型控制模組，其中更包括一感測器，電性連接該處理器，取得一環境因子感測值；該記憶體更儲存一環境因子目標值；該處理模組依據該環境因子感測值及該環境因子目標值的

一差值計算並傳送一第四燈扇控制訊號至該燈扇控制模組，以調整該照明裝置的亮度或該風扇裝置的轉速。

【第3項】如請求項 2 所述之智慧型控制模組，其中該感測器為溫度感測器或濕度感測器。

【第4項】如請求項 1 所述之智慧型控制模組，其中更包括一感測器，電性連接該處理器，取得一環境因子感測值；該記憶體更包括一資料庫，儲存複數學習設定資料，其中該複數學習設定資料分別對應至該燈扇控制模組過去於不同的該環境因子感測值下所使用的一運轉參數；該處理器更包括一學習模組，連接該處理模組，依據當前的該環境因子感測值選擇該複數學習設定資料之一，並依據被選擇的該學習設定資料產生並傳送一第五燈扇控制訊號至該燈扇控制模組，以調整該照明裝置的亮度或該風扇裝置的轉速。

【第5項】如請求項 1 所述之智慧型控制模組，其中更包括一網路傳輸模組，電性連接該處理器，經由網際網路連接一使用者裝置或一雲端伺服器；該處理器更包括一統計模組，連接該處理模組，計算並經由該網路傳輸模組傳送一統計資料至該使用者裝置或該雲端伺服器。

【第6項】如請求項 5 所述之智慧型控制模組，其中該統計資料包括於一統計時間範圍中的複數時間點所分別記錄的一環境因子感測值、一環境因子目標值或一燈扇消耗功率值。

【第7項】如請求項 1 所述之智慧型控制模組，其中更包括一網路傳輸模組，電性連接該處理器，經由網際網路連接一雲端伺服器；該處理器更包括一雲端備份模組，連接該處理模組，該雲端備份模組產生一備份資料，並經由該網路傳輸模組傳送該備份資料至該雲端伺服器以進行資料備份。

【第8項】如請求項 1 所述之智慧型控制模組，其中更包括一網路傳輸模組，電性連接該處理器，連接網際網路；該記憶體更儲存一網頁；該處理器更包括一網頁模組，該網頁模組經由該網路傳輸模組提供該網頁的瀏覽服務，並經由該網頁接受一使用者操作，並依據該使用者操作產生該第一燈扇控制訊號或該第二燈扇控制訊號。

【第9項】一種智慧型燈扇，包括：

如請求項 1、2、3、4、5、6、7 或 8 所述之智慧型控制模組；

一風扇裝置；

一照明裝置；及

一燈扇控制模組，電性連接該風扇裝置及該照明裝置，並包括一第二傳輸模組，連接該智慧型控制模組的該第一傳輸模組。

【第10項】 一種智慧型燈扇遙控器，包括：

如請求項 1、2、3、4、5、6、7 或 8 所述之智慧型控制模組；及

一人機介面，電性連接該智慧型控制模組，接受一使用者操作並依據該使用者操作產生該第一燈扇控制訊號或該定時控制訊號。

【第11項】 一種智慧型燈扇控制方法，包括：

a)接收一第一燈扇控制訊號；

b)傳送該第一燈扇控制訊號至一燈扇控制模組以調整電性連接該燈扇控制模組的一照明裝置的亮度或電性連接該燈扇控制模組的一風扇裝置的轉速；

c)依據一使用者操作設定一定時控制設定資料，其中該定時控制設定資料包括一觸發時間及一定時控制運轉參數；

d)於計時該觸發時間經過時，依據該定時控制運轉參數產生並傳送一第二燈扇控制訊號至該燈扇控制模組，以調整該照明裝置的亮度或該風扇裝置的轉速；及

e)取得一當前時間、一使用者位置及一預啟動設定資料，其中該預啟動設定資料包括一燈扇位置、一距離臨界值及一預啟動運轉參數；

f)於該當前時間符合預先設定的一第一時段且該使用者位置及該燈扇位置間的一距離小於該距離臨界值時，依據該預啟動運轉參數產生並傳送一第三燈扇控制訊號至該燈扇控制模組，以調整該照明裝置的亮度或該風扇裝置的轉速；及

g)於該當前時間符合預先設定的一第二時段且該使用者位置及該燈扇位置間的該距離不小於該距離臨界值時，自動關閉該照明裝置及該風扇裝置。

【第12項】 如請求項 11 所述之智慧型燈扇控制方法，其中更包括下列步驟：

- h)經由一感測器取得當前的一環境因子感測值；
- i)取得預儲的一環境因子目標值；及
- j)依據該環境因子感測值及該環境因子目標值的一差值計算並傳送一第四燈扇控制訊號至該燈扇控制模組，以調整該照明裝置的亮度或該風扇裝置的轉速。

【第13項】 如請求項 11 所述之智慧型燈扇控制方法，其中更包括下列步驟：

- k)經由一感測器取得當前的一環境因子感測值；
- l)依據該環境因子自一資料庫選擇預儲的複數學習設定資料之一，其中該複數學習設定資料分別對應至該燈扇控制模組過去於不同的該環境因子感測值下的所使用的一運轉參數；及
- m)依據被選擇的該學習設定資料產生並傳送一第五燈扇控制訊號至該燈扇控制模組，以調整該照明裝置的亮度或該風扇裝置的轉速。

【第14項】 如請求項 11 所述之智慧型燈扇控制方法，其中更包括下列步驟：

- n)計算一統計資料；及
- o)經由網際網路傳送該統計資料至一使用者裝置或一雲端伺服器。

【第15項】 如請求項 14 所述之智慧型燈扇控制方法，其中該統計資料包括於一統計時間範圍中的複數時間點所分別記錄的一環境因子感測值、一環境因子目標值或一燈扇消耗功率值。

【第16項】 如請求項 11 所述之智慧型燈扇控制方法，其中更包括下列步驟：

- p)產生一備份資料，其中該備份資料包括該定時控制設定資料；及
- q)經由網際網路傳送該備份資料至一雲端伺服器以進行備份。

【發明圖式】

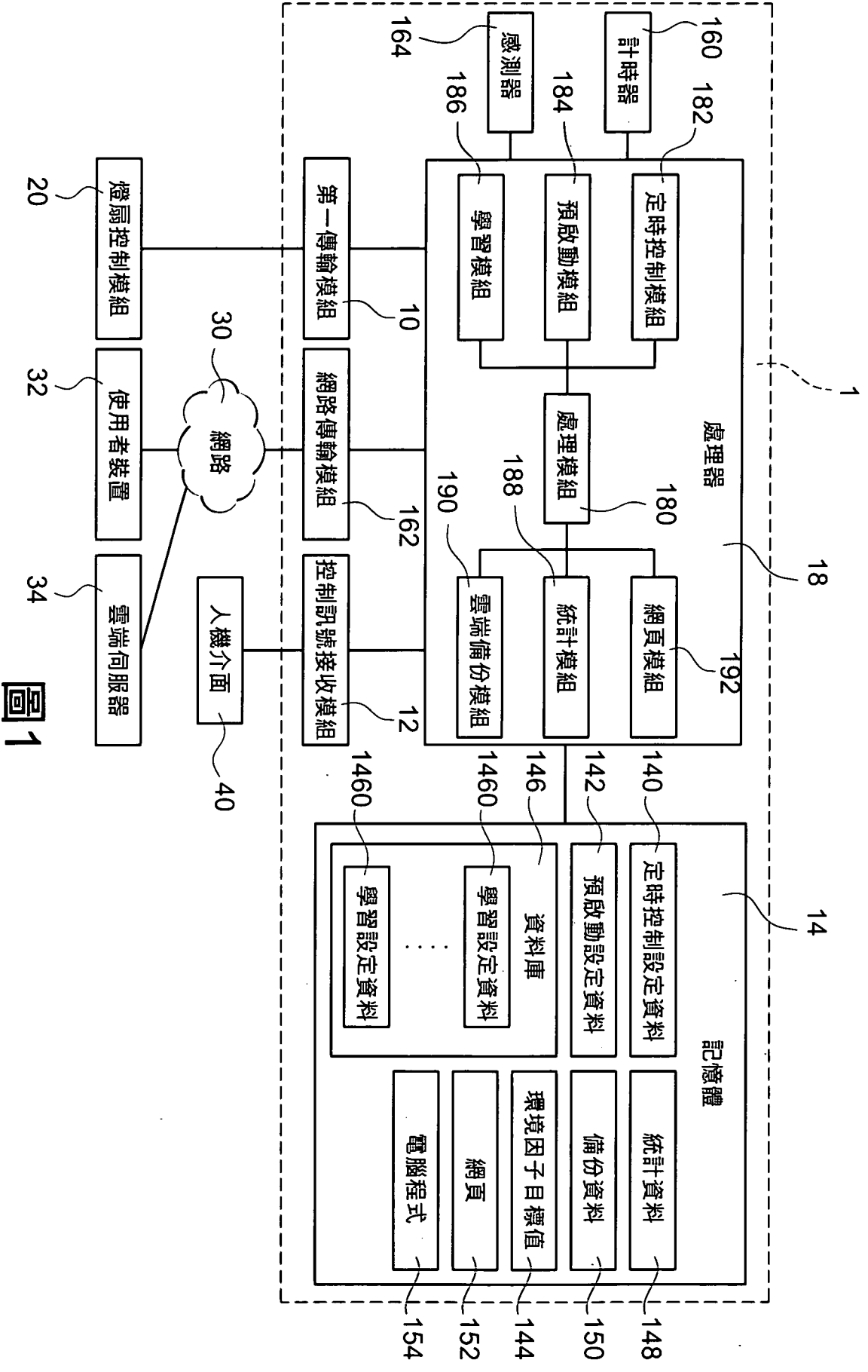


圖1

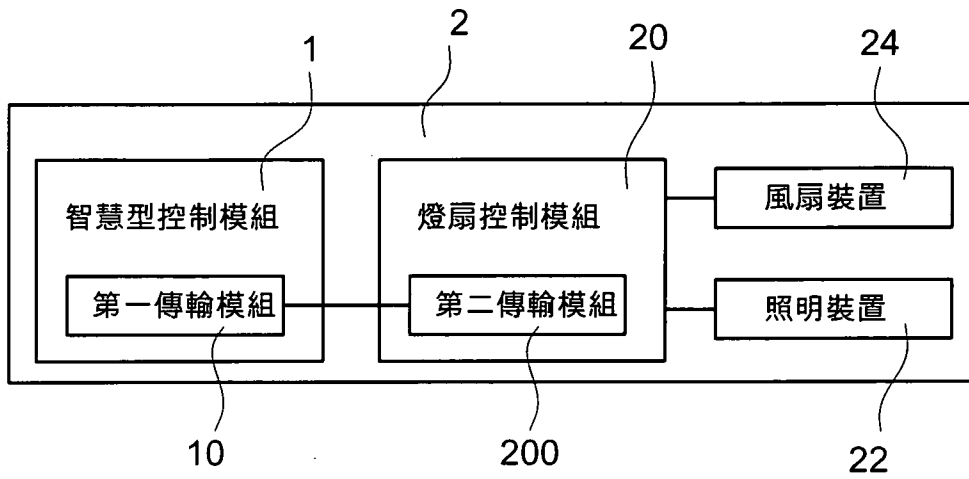


圖2

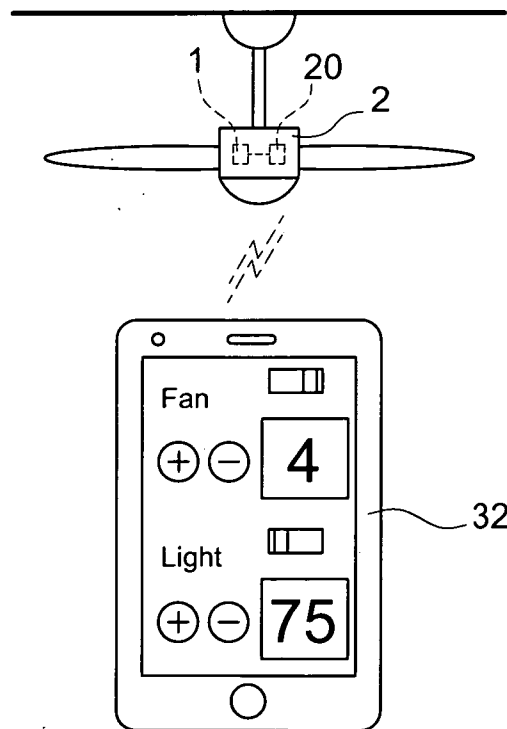


圖3

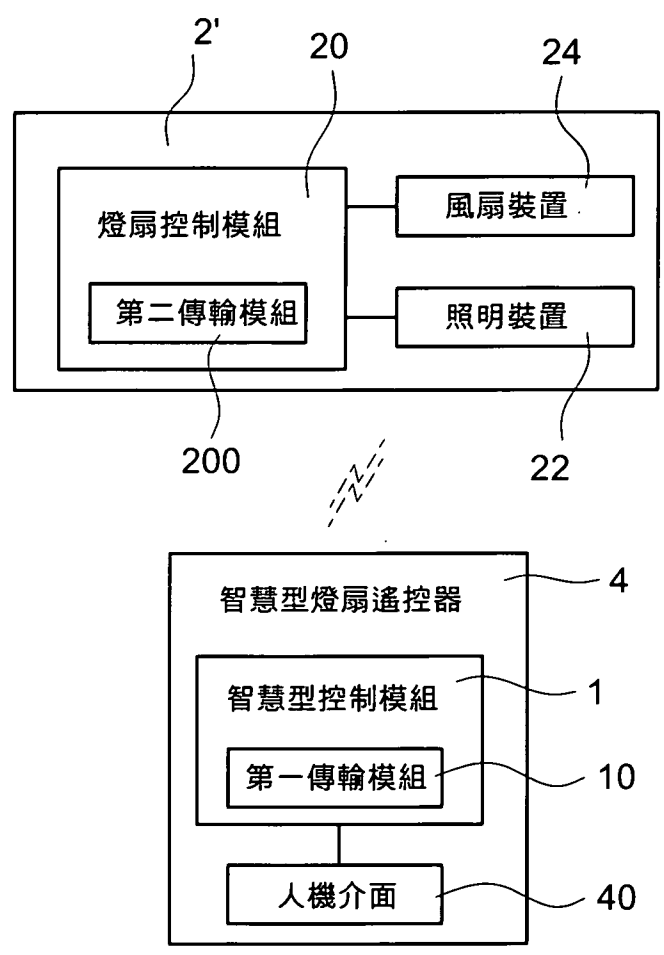


圖4

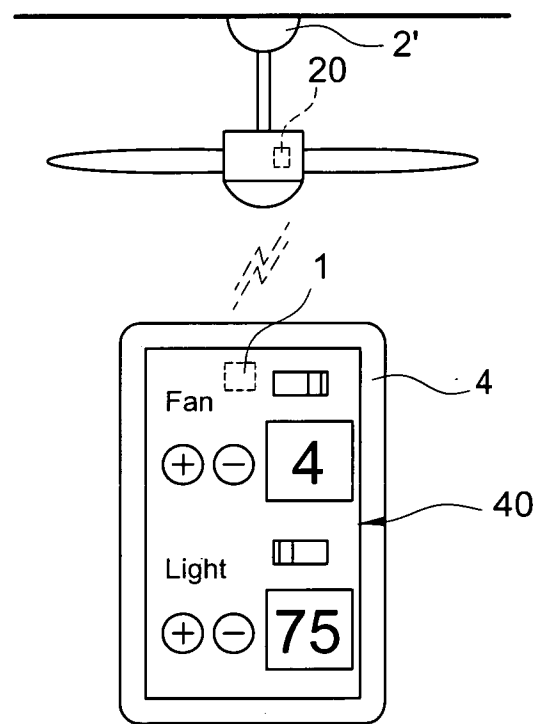


圖5

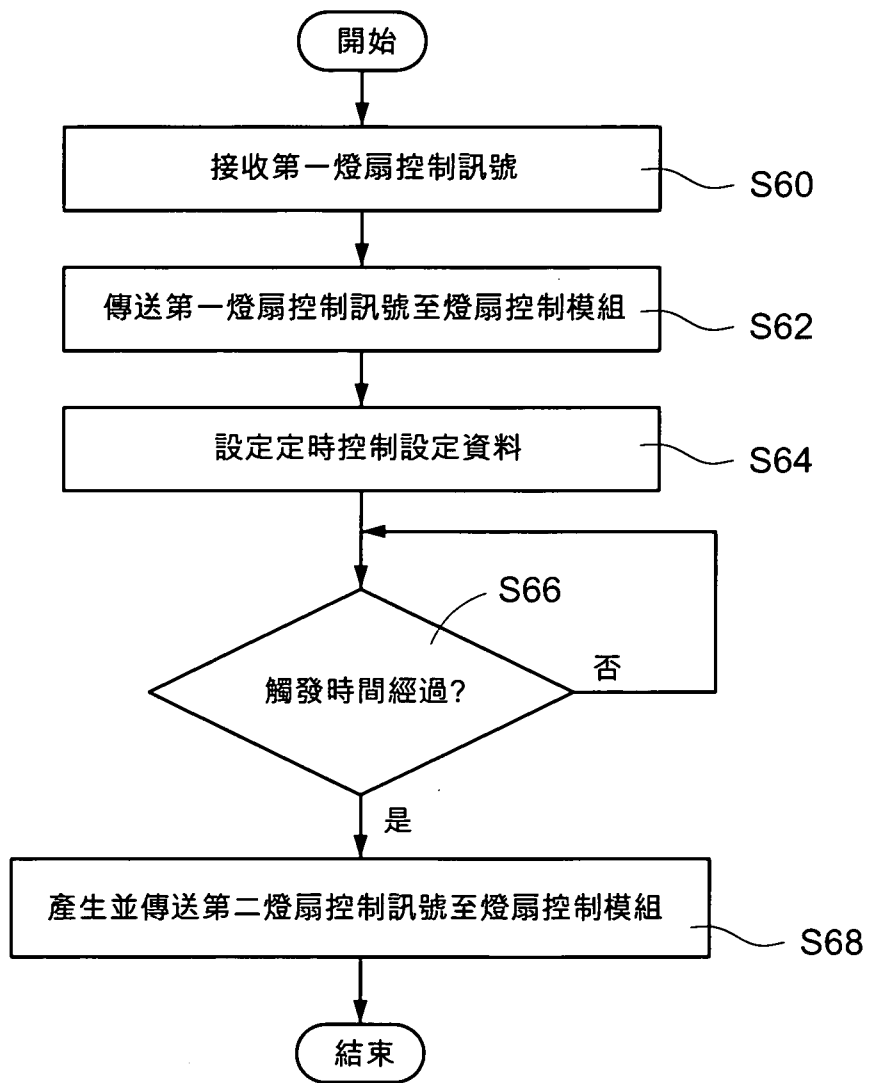


圖6

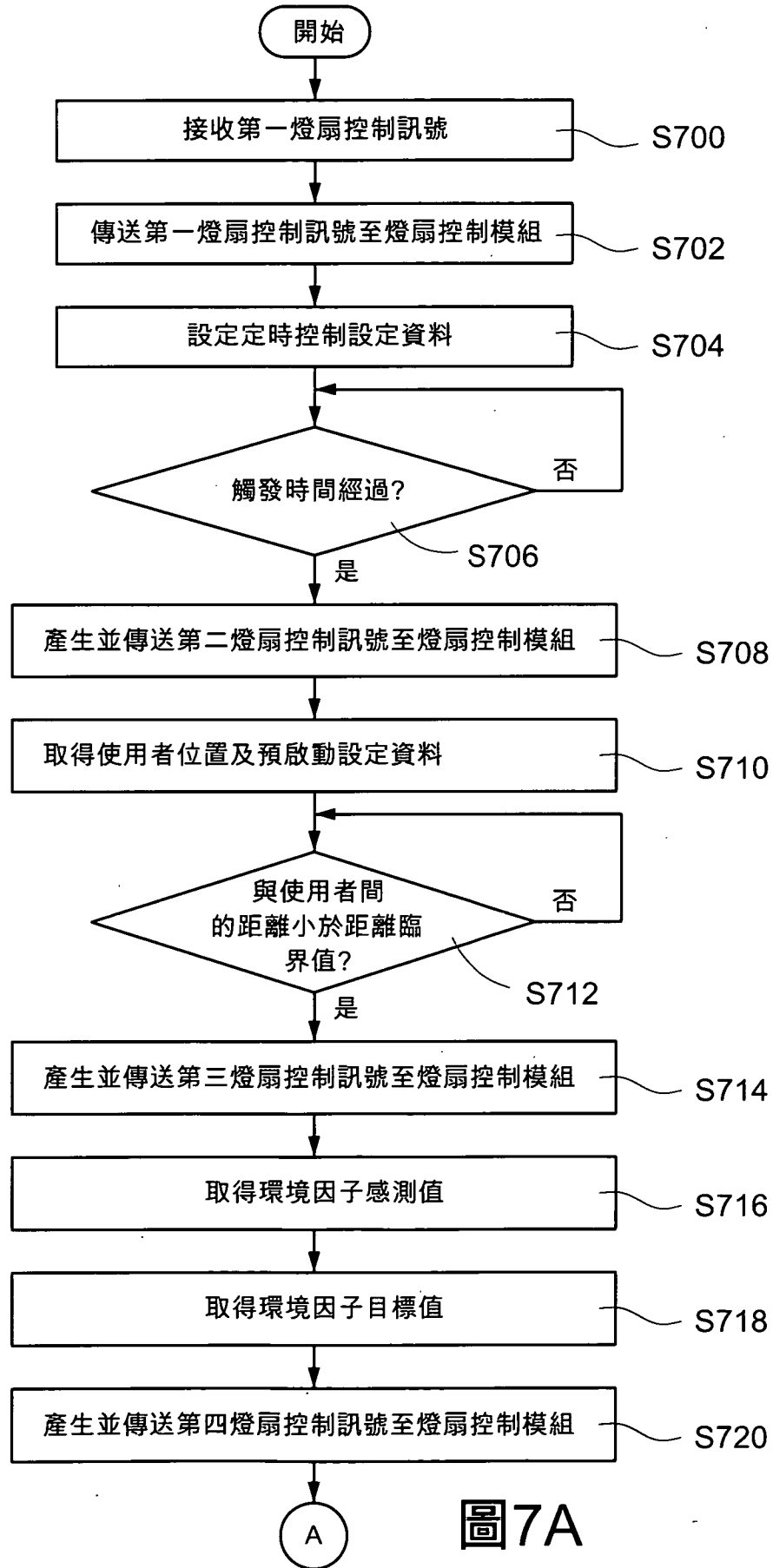


圖7A

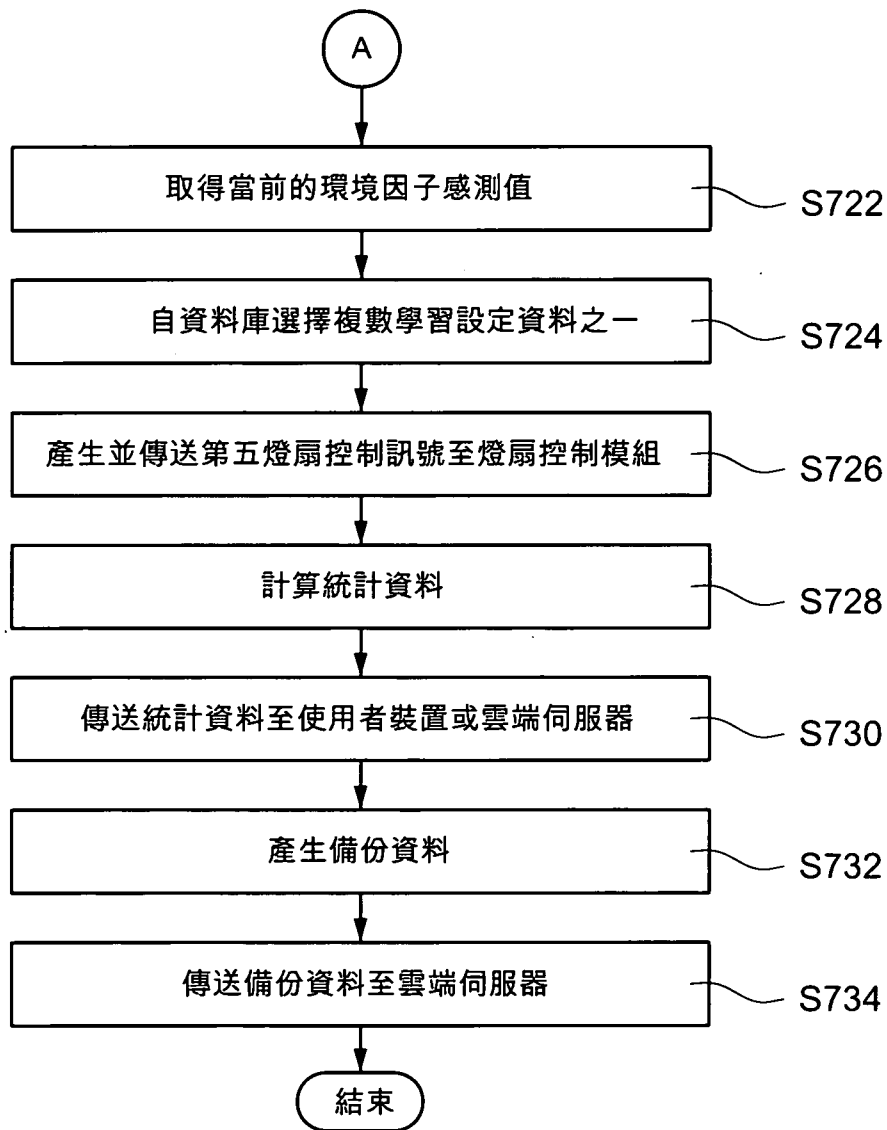


圖7B