

T-19 **公告本**

402676

申請日期	88.12.3
案 號	88121134
類 別	F-4F11/50

A4
C4

402676

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 類型	中 文	空氣調節機
	英 文	AIR CONDITIONER
二、發明 人	姓 名	1.坊之內司(坊々內司) 2.島村裕二
	國 籍	日本國
三、申請人	住、居所	1.日本國兵庫縣伊丹市野間 1-7-20-401 2.日本國奈良縣生駒郡平群町春日丘 1-6-21
	姓 名 (名稱)	夏普股份有限公司
	國 籍	日本國
	住、居所 (事務所)	日本國大阪府大阪市阿倍野區長池町 22 番 22 號
	代 表 人 姓 名	町田勝彥

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

402676

A6
B6

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

本案已向：

日本國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： 有 無主張優先權

1998年12月8日 特願平 10-348384 (主張優先權)

1998年12月22日 特願平 10-364403 (主張優先權)

1998年12月22日 特願平 10-364404 (主張優先權)

有關微生物已寄存於： 寄存日期： 寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

[發明領域]

本發明係關於一種空氣調節機，係設計成可以藉由一遠距控制器來加以操作，該空氣調節機在其室內裝置上設有一液晶顯示器。

[習知技術之說明]

一種分離式空氣調節機，包含配置在欲加以空氣調節之房間牆壁上之室內裝置，以及一配置在戶外的室外裝置。

此外，某些空氣調節機採用一室內裝置及一室外裝置，而其彼此整合在一起。此一整合型空氣調節機具有室內裝置及室外裝置，係分別安裝在形成於牆壁或窗戶之開口的室內及室外側邊。

在以下之說明中，將首先說明一分離式空氣調節機之室內裝置。然而，在此應說明的是，本發明之室內裝置並非局限在分離式空氣調節機之室內裝置，而是其亦可以應用在一整合型空氣調節機之室內側的設計上。

第1圖係一外側視圖，其中顯示一典型的分離式空氣調節機之室內裝置。在室內裝置1上，用以顯示各種不同資訊片段之液晶顯示器5係配置在採用上下型風向百葉窗3之空氣排出口4的附近。該空氣調節機之操作係藉由裝設於其中之微電腦來加以控制。藉由使用者操作遠距控制器2，命令空氣調節機啟動之訊號便會傳送至微電腦。

第2圖係液晶顯示器5之立體分解視圖。元件標號6係標示用以顯示字元及符號之液晶面板。元件標號7係

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明(2)

標示用以由後面照亮液晶面板 6 以使顯示器變亮的背光源。背光源 7 係包含複數個發光二極體(LEDs)。元件標號 8 係表示用以覆蓋背光源 7 之裝置蓋體。裝置蓋體 8 係用以使入射在液晶面板 6 上之照明光線具有一致性。

第 3 圖係遠距控制器 2 之前視圖。該遠距控制器 2 具有做為操作按鈕之啟動/停止按鈕 2a，以啟動及停止空氣調節機、一溫度設定按鈕 2b，用以增加及減少設定溫度、一操作啟動計時器扭鈕 2c、以及一光線調整按鈕 2d。亦設有一液晶顯示器 2e，係用以顯示由操作按鈕 2a、2b、2c 及 2d 所傳送之訊號及各種資訊片段內容。

具有上述結構之習知空氣調節機所存在之問題，將在下文中來加以說明之。

首先，將說明第一個問題。第 4 圖係顯示用以控制液晶顯示器 5 之電路。IC 驅動器電路 9 具有對比微調執行電路(圖上未顯示)，且該液晶顯示器 5 藉由訊號線 10 來加以連接。電熱調節器 11 係可偵測出周圍溫度的細小變化，且將所偵測到之變化輸入至 IC 驅動器電路 9。對比微調執行電路根據由電熱調節器 11 所傳送之輸入訊號而藉由控制液晶顯示器 5 之液晶面板 6 來加以控制。然而，由於液晶顯示器 5 配置在空氣排出口 4 附近，當空氣調節在進行時，該周圍溫度係會劇烈地變動。因此，藉由對比微調執行電路所進行之液晶面板 6 控制便不能順應該溫度變化，使得對比性無法充分地加以調整。

接著，將說明第二個問題。由於室內裝置 1 之配置位

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

402673

五、發明說明(3)

置係無法讓使用者清楚地看到在液晶顯示器 5 上之顯示內容。在此一情況下，依照習知技術，遠距控制器 2 可用以調整背光源 7 之光量。然而，這亦不足以加強液晶顯示器 5 之可視性。

接著，將說明第三個問題。當室內空氣髒污時，該空氣調節機最好可以進行空氣清淨操作或者換氣操作。當在室內之溼度變得過高或過低時，其最好進行溼化或除溼操作。然而，為了進行這些操作，其需要讓使用者能夠察覺到室內空氣的狀態。

接下來，將說明第四個問題。當空氣調節機產生故障時，甚至在使用者命令其運轉時其仍無法運轉。當使用者命令該空氣調節機進行一功能操作，然而該空氣調節機卻進行另一操作，這些情況便係該空氣調節機無法進行依其所接收到之指令的操作。舉例來說，當空氣調節機正在進行除霜操作時，其便不可以進行加熱操作，即使其接受到的指令係要其如此操作。在此一情況下，習知的空氣調節機沒有提供使用者明瞭此一狀況之資訊。因此，每次發生此一狀況時，便會造成使用者不必要的擔心及困惑。

接下來，將說明第五個問題。當空氣調節機藉由運轉啟動計時器來加以運轉時，在空氣調節機開始運轉之前，通常會先進行暖機的操作。在習知的空氣調節機中，液晶顯示器 5 之背光源 7 係先啟動至暖機操作。然而，當操作開始時間依照使用者起床或使用者回家的時間來加以設定時，使該背光源 7 在暖機期間維持打開狀態會浪費電源。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明(4)

詳言之，當操作啟動時間設定在使用者起床的時間時，在該操作啟動時間之前將背光源 7 打開有時會不當地打擾到使用者之睡眠。

[發明摘要]

本發明之目的是要提供一種空氣調節機，其中適當的顯示幕位在該室內裝置之液晶顯示器上。

為了達成上述目的，本發明之空氣調節機具有一室內裝置；一液晶顯示器，位在該室內裝置上，用以顯示各種不同的資訊片段；以及一遠距控制器，用以傳送訊號以命令該空氣調節機運轉，其中在該液晶顯示器上之顯示幕的對比性係可藉由操作該遠距控制器來加以調整。

本發明之另一空氣調節機係具有：一室內裝置；一位在該室內裝置上之液晶顯示器，用以顯示各種不同的資訊片段；一背光源，位在液晶顯示器上用以照亮在液晶顯示器上之顯示幕；至少有空氣淨化器、換氣裝置、除溼器以及潤溼器之其中之一；以及至少一污染偵測裝置，用以偵測室內空氣的污染物；以及溼度偵測裝置，用以偵測室內空氣的溼度，其中當該污染偵測裝置偵測到室內空氣之污染物時，用以使空氣淨化器或該換氣器運轉之通知顯示幕係位在該液晶顯示器上，或者當該溼度偵測裝置偵測到室內空氣之溼度已經變高時，便會出現用以要求該除溼器運轉的通知顯示幕，或者當該溼度偵測裝置偵測到該室內空氣變乾時，便會出現用以要求該潤溼器運轉之通知顯示幕，且該背光源係以不同於用於正常顯示幕之顏色來照亮

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明(5)

該顯示幕。

本發明之又另一空氣調節機係具有：一室內裝置；一位在該室內裝置上之液晶顯示器，用以顯示各種不同的資訊片段；以及一背光源，位在液晶顯示器上用以照亮在液晶顯示器上之顯示幕；以及至少一異常偵測裝置，用以偵測該空氣調節機之失效及異常；以及操作狀態偵測裝置，用以偵測該空氣調節機無法執行所接收之命令的操作狀態，其中當異常偵測裝置偵測到該空氣調節機之失效時，便會出現用以指示失效產生之通知顯示幕，或者當該操作狀態偵測裝置偵測到該空氣調節機無法執行所接收到之命令時，便會出現用以指示操作無法執行的通知顯示幕，且該背光源會以不同於正常顯示幕之顏色來加以照亮。

本發明又另一種空氣調節機係具有：一室內裝置；一位在該室內裝置上之液晶顯示器，用以顯示各種不同的資訊片段；一背光源，位在液晶顯示器上用以照亮在液晶顯示器上之顯示幕；一遠距控制器，用以傳送一訊號至控制器以命令該空氣調節機運轉，以及傳送一訊號至控制器以打開或關閉該背光源；以及一計時器，用以控制該空氣調節機之運轉，而使得事先設定之狀態能在事先設定的操作保留時間內達成。在此，當以計時器來設定一操作起始時間時，則在暖機期間以及在空氣調節機開始操作之前，該背光源係保持關閉，且當該空氣調節機開始運轉時，該背光源係打開的。

[圖式之簡單說明]

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明()

本發明之這些及其他目的與特徵將由以下之說明並配合附圖中之較佳實施例而獲得更清楚的瞭解，其中：

第 1 圖係一外部視圖，顯示典型之分離式空氣調節機的室內裝置；

第 2 圖係液晶顯示器之立體分解視圖；

第 3 圖係遠距控制器之前視圖；

第 4 圖係顯示用以控制液晶顯示器之習知電路的配置；

第 5 圖係顯示用以控制在第一實施例中之液晶顯示器的電路配置；

第 6 圖係一視圖，顯示在第四實施例中之室內裝置的內部結構；

第 7 圖係一說明圖，顯示在室內空氣污染與經過時間之間的關係；

第 8 圖係一說明圖，顯示位在第四實施例中之液晶顯示器上的通知顯示幕；

第 9 圖係一說明圖，顯示位在第四實施例中之液晶顯示器上的通知顯示幕；

第 10 圖係一說明圖，顯示位在第四實施例中之液晶顯示器上的通知顯示幕；

第 11 圖係在第五實施例中之室內裝置的內部結構；

第 12 圖係一說明圖，顯示在室內空氣之溼度與經過時間之間的關係；

第 13 圖係一說明圖，顯示位在第五實施例中之液晶

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明(G)

顯示器上的通知顯示幕；

第 14 圖係一說明圖，顯示位在第五實施例中之液晶顯示器上的通知顯示幕；

第 15 圖係顯示在第五實施例中之室內裝置的另一結構；

第 16 圖係顯示在第五實施例中之液晶顯示器上的另一通知顯示幕的說明圖；

第 17 圖係一說明圖，顯示在第五實施例中之液晶顯示器上之另一通知顯示幕；

第 18 圖係一說明圖，顯示位在第六實施例中之液晶顯示器上的通知顯示幕；以及

第 19 圖係一流程圖，顯示本發明第八實施例之空氣調節機的操作。

[較佳實施例之說明]

在下文中，本發明之實施例將參考圖式來加以說明。該等實施例之空氣調節機的主要結構係相同於在第 1 至 3 圖中所示者。因此，具有相同設計之構件係以相同的標號來加以標示，且不再重複說明。

雖然在第 1 圖中之液晶顯示器 5 係配置在室內裝置 1 之空氣排出口 4 附近，然而在後續將說明的實施例中，該液晶顯示器 5 係可以配置在室內裝置 1 之前表面的任何位置上。再者，如第 2 圖所示，構成背光源 7 之發光元件並非僅局限是 LEDs。舉例來說，其亦可以是電致發光(EL)光源，其可以發射出複數種顏色之光線。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明(8)

<第一實施例>

第 5 圖係顯示用以控制在此一實施例中之液晶顯示器 5 的電路配置。光線接收元件 13 係接收由遠距控制器 2 所傳送出來的訊號，且係經由一藉由數位對類比(D/A)轉換之微電腦 12 而連接至 IC 驅動器電路 9。雖然在此一實施例中，光線接收元件 13 係僅連接至 IC 驅動器電路 9，然而其亦可以連接至其他的電路，諸如一微電腦，以控制空氣調節機之操作。藉由此一結構，光線接收元件 13 係可以處理所有由遠距控制器 2 所傳送出來的訊號。

在此一實施例中，當在液晶顯示器 5 上之顯示內容並無法清楚看到時，使用者便可以藉由操作遠距控制器 2 來調整液晶面板 6 之對比性。舉例來說，使用者係執行一特定的操作，諸如同時按下溫度設定按鈕 2b 以及光線調整按鈕 2d(參照第 3 圖)。藉由此一操作所傳送出來之一對比調整訊號 S 係由光線接收元件 13 所接收，且藉由具有 D/A 轉換功能之微電腦 12 來將其轉換成類比式電壓，然後再將其輸入至 IC 驅動器電路 9。

IC 驅動器電路 9 係具有一對比微調執行電路。該對比微調執行電路係根據由具有 D/A 轉換功能之微電腦 12 傳送出來的類比式訊號來控制供應至液晶顯示器 5 之液晶面板 6 的電壓，以藉此改變對比性。

當液晶面板 6 之對比性可以如上述藉由遠距控制器 2 來加以調整時，該對比性便可以輕易地來加以調整至可以在使用者所在之位置被清楚地看到之程度。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明(9)

<第二實施例>

在此一實施例中，液晶面板 6 之對比性係如同第一實施例可以藉由遠距控制器 2 來加以調整，且係提供有十九段對比性設定值。亦即，相應於由遠距控制器 2 傳送之對比調整訊號 S，IC 驅動器電路 9 之對比微調執行電路便會針對每一設定值來改變供應至液晶面板 6 的電壓。

該對比設定值係由位準(數字)"-9"至"0"至"9"來加以標示。該標準的對比性係在位準"0"。當對比性加以調整時，該位準值便會顯示在液晶顯示器 5 上。因此，藉由確認所顯示之位準值，使用者便可以調整對比性，同時掌握對比的程度。因此，使用者係可以精確地調整該對比性。

雖然在本實施例中係提供十九段對比設定值，然而該設定值數字當然並非僅局限於此。

雖然對比設定值係以數字來加以標示，使得其可以顯示在液晶顯示器 5 上，然而其亦能以任何方式來加以表示。舉例來說，該對比設定值亦可以圖形來表示。

<第三實施例>

在此一實施例中，當液晶面板 6 之對比性經過調整之後，背光源 7 係可以藉由操作遠距控制器 2 來加以啟動。舉例來說，當遠距控制器 2 係以室溫或顯示在液晶顯示器 5 上之類似溫度來操作時，背光源 7 便會連續地以紅、綠及黃色閃爍。

當該背光源 7 打開及關閉時，在液晶顯示器 5 上之顯示內容看起來係會有所不同。因此，藉由打開背光源 7，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明(10)

在背光源 7 打開時之對比性狀態及在背光源 7 關閉時之對比性狀態便可以確認出來。再者，當背光源 7 分別以紅、綠及黃色光閃爍時，該對比性便可加以調整。因此，在此一實施例中，對比性係可以更精確地來加以調整。在調整完成之後，亦可以藉由操作遠距控制器 2 而使背光源 7 保持打開狀態。

背光源 7 不僅可以藉由操作遠距控制器 2 來打開，且其亦可以當對比性經過調整之後，以一預定之時間間隔來加以自動地調整。

<第四實施例>

第 6 圖係一截面視圖，其係簡要的顯示在此一實施例中之室內裝置 1 的內部結構。該室內裝置 1 具有艙殼 14，由樹脂或類似材料所製成。在艙殼 14 之前表面上形成有一空氣注入口 15，且具有上下型風向百葉窗 3 之空氣排出口 4 形成在其下方。在艙殼 14 中，配置有諸如熱交換器及吹氣風扇之空氣調節裝置(未顯示)。箭頭 A 表示室內空氣之流動，而 B 則表示安裝有室內裝置 1 之牆壁。

用以偵測室內空氣污染之氣體感應器 16 安裝在空氣注入口 15 附近。其亦採用可清除室內空氣中之污染物以使室內空氣變得乾淨之空氣清淨器 17。該空氣清淨器 17 包含清淨濾網 18 及循環風扇 19，其中該循環風扇 19 用以將室內空氣吹出以通過該清淨濾網 18，且經由空氣排出口 4 而進入至室內。亦可使用靜電集結器以取代清淨濾網 18。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (11)

於此實施例中雖然室內空氣的污染物能以氣體感應器 16 來加以偵測，然而任何感應器亦可用以偵測空氣中之污染物。

現將說明依照本實施例之空氣調節機的操作。第 7 圖係示例性圖式，顯示在室內空氣之污染狀態與經過之時間之間的關係。第 8 至第 10 圖係示例性圖式，顯示在液晶顯示器 5 上所提供之通知顯示幕。

不論室內空氣是否髒污，其皆可藉由微電腦而經由該氣體感應器 16 來加以監視，以控制空氣調節機的運轉。舉例來說，當由氣體感應器 16 所偵測到的污染程度超過參考值 L1，如第 7 圖所示，該微電腦便會測定出該室內空氣已經髒污。因此，在液晶顯示器 5 上之顯示幕便會由諸如溫度顯示幕之正常顯示幕變換成通知顯示幕，以促使使用者執行空氣清淨操作。舉例來說，當空氣調節機運轉時，一顯示"室內空氣變髒"之顯示幕 50 以及顯示"請淨化"之顯示幕 51，便會交替且重複地出現，如第 8 圖所示。當空氣調節機在未運轉狀態下，一顯示"室內空氣已髒污"之顯示幕 52 以及顯示"請淨化"之顯示幕 53，便會交替且重複地出現，如第 9 圖所示。

當用以催促使用者執行空氣淨化操作之通知顯示幕位在該液晶顯示器 5 上時，該液晶顯示器 5 係會以一種不同於正常顯示幕之顏色來加以背光。舉例來說，當液晶顯示器 5 係以黃色或綠色來背光該正常顯示幕時，則其便可以紅色背光來做為催促使用者進行空氣淨化操作之通知顯示

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
1
線

五、發明說明 (12)

幕。若通知顯示幕係以不同於相似背景之顏色來觀看之，則其對於使用者所造成之印象便會更大。因此，更能夠喚起使用者之注意力。

讓觀者在液晶顯示器 5 上用以催促使用者進行空氣清淨操作通知之通知顯示幕的使用者知道空氣淨化操作係需要的。接著，該使用者便可以藉由遠距控制器 2 而傳送一訊號以命令該空氣調節機來進行室內裝置 1 之空氣清淨操作。當空氣調節機在運轉中時，藉由空氣清淨器 17 之空氣淨化作用係可以同步進行。當空氣調節機未運轉時，該淨化作用係獨立運作的。在該空氣清淨器 17 中，由循環風扇 19 所吸入之室內空氣污染物係由清淨濾網 18 所清除，且空氣接著經由空氣排出口 4 而吹入至室內。在此時，一顯示"空氣淨化"(未顯示)之顯示幕係位在液晶顯示器 5 上。

當進行空氣淨化操作時，室內空氣的污染物便會逐漸地被清除。舉例來說，當由氣體感應器 16 所偵測到的污染程度低於參考值 L2 時，如第 7 圖所示，該微電腦便會測定室內空氣已變得乾淨。因此，該位在液晶顯示器 5 上之顯示幕係會切換至用以催促使用者停止空氣淨化操作之通知顯示幕。舉例來說，在液晶顯示器 5 上設有顯示"室內空氣變得乾淨"之顯示幕 54 以及"請停止淨化"之顯示幕 55，係交替且重複地顯示，如第 10 圖所示。注意到此一通知之使用者便會藉由遠距控制器 2 而傳送一訊號以命令空氣調節機停止室內裝置 1 之空氣淨化操作。接著，藉由

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (13)

空氣清淨器 17 之空氣淨化操作便會停止。之後，在液晶顯示器 5 上便會存在正常的顯示幕。

用以淨化室內空氣之裝置並非局限在空氣清淨器 17，其亦可以是一換氣器(未顯示)，用以將髒污的室內空氣排放至戶外。就換氣器而言，其係可以是一除溼器/溼化器或者是日本先行公開專利第 H8-270980 號及 H10-47706 號中所揭露之溼化器，其係由本案發明人所提出。

在室內裝置 1 採用換氣器的例子中，當偵測出室內空氣髒污時，在液晶顯示器 5 上便會出現用以催促使用者執行換氣操作之通知顯示幕"請換氣"(未顯示)，且在該液晶顯示器 5 上係以不同於正常顯示幕之顏色來加以背光。當使用者命令空氣調節機進行換氣操作時，在空氣調節機運轉的狀態下，換氣操作係由換氣器同時進行。在空氣調節機未運轉時，換氣操作係獨立地進行。該換氣器係將髒污的空氣排出至室外。

在換氣操作期間，在液晶顯示器 5 上之顯示幕顯示"換氣中"(圖上未顯示)。當室內空氣污染物清除之後，在液晶顯示器 5 上之顯示幕便會切換成用以催促使用者停止換氣操作之通知顯示幕。當換氣操作停止時，顯示幕便會回復至正常的顯示幕。

微電腦亦可以具有操作控制功能。在此例中，在用以催促使用者進行空氣淨化操作或換氣操作之通知顯示幕顯示在液晶顯示器 5 上時，空氣淨化器或換氣器便啟動，而不會等待使用者下命令來執行空氣淨化操作或者換氣操

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (14)

作。藉由此一結構，當需要淨化空氣時，由於空氣淨化操作或者係換氣操作係自動地執行而不會勞煩使用者來提供指令，空氣調節機之方便性便可以大大地增加。

如上所述，在本實施例中之空氣調節機中，用以催促使用者執行空氣淨化操作或者換氣操作之通知顯示幕係依照室內空氣之污染而顯示在液晶顯示器 5 上。因此，藉由觀看液晶顯示器 5，使用者便可以精確地發現室內空氣隨著時間的污染程度。因此，使用者可以適當地命令空氣調節機來進行空氣淨化操作或者換氣操作。

< 第五實施例 >

第 11 圖係顯示一截面視圖，簡要地顯示在此一實施例中之室內裝置 1 內部結構。在室內裝置 1 之艙殼 14 中，用以偵測室內空氣溼度之溼度感應器 20 係配置在空氣注入口 15 附近。亦採用可將室內空氣中之水氣加以消除之除溼器 21。該除溼器 21 係由除溼濾網 22 以及循環風扇 23 之組合體所構成，除溼濾網 22 使用了可吸收溼氣之譬如沸石 (zeolite) 之吸溼材料，而該循環風扇 23 用以將吸入至除溼濾網 22 之室內空氣經由空氣排出口 4 而吹入至室內。

依照此一實施例之空氣調節機的操作將說明如下。第 12 圖係一示例性視圖，顯示在室內空氣之溼度隨時間改變的關係。第 13 圖及第 14 圖係示例性視圖，顯示位在液晶顯示器 5 上之通知顯示幕。

室內空氣之溼度由微電腦經由溼度感應器 20 來加以

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明(15)

監測。舉例來說，當由溼度感應器 20 所偵測到之溼度程度超過參考值 L3 時，如第 12 圖所示，微電腦便會測定室內空氣具有高溼度。因此，在液晶顯示器 5 上之顯示幕便會由正常顯示幕切換至用以催促使用者進行除溼操作的通知顯示幕。舉例來說，當空氣調節機在運轉時，顯示"溼度變高"之顯示幕 56 以及顯示"請除溼"之顯示幕 57 便會交替且重複地出現，如第 13 圖所示。當空氣調節機未運轉時，顯示"溼度已高"之顯示幕及顯示"請除溼"(圖上未顯示)之顯示幕便會交替且重複地出現。

當用以催促使用者執行除溼操作之通知顯示幕出現在該液晶顯示器 5 上時，該液晶顯示器 5 會以一種不同於正常顯示幕之顏色來加以背光，如同第四實施例。舉例來說，當液晶顯示器 5 係以黃色或綠色來背光該正常顯示幕時，則其便可以紅色背光來做為催促使用者進行除溼操作之通知顯示幕。若通知顯示幕係以不同於相似背景之顏色來觀看之，則其對於使用者所造成之印象便會更大。因此，這更能夠喚起使用者之注意力。

讓觀者在液晶顯示器 5 上用以催促使用者進行除溼操作通知之通知顯示幕的使用者知道除溼操作係需要的。接著，該使用者便可以藉由遠距控制器 2 而傳送一訊號以命令該空氣調節機來進行室內裝置 1 之除溼操作。當空氣調節機在運轉中時，藉由除溼器 21 之除溼作用係可以同步進行。當空氣調節機未運轉時，該除溼作用係獨立運作的。在該除溼器 21 中，由循環風扇 23 所吸入之室內空氣污染

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (16)

物係由除溼濾網 22 所清除，且空氣接著經由空氣排出口 4 而吹入至室內。在此時，一顯示"除溼中"(圖上未顯示)之顯示幕係會出現在液晶顯示器 5 上。

當進行除溼操作時，室內空氣的溼度係會逐漸地降低。舉例來說，當由溼度感應器 20 所偵測到之溼度值係低於如第 12 圖所示之參考位準 L4 時，該微電腦便會測定出室內空氣已不再具有高溼度。因此，在液晶顯示器 5 上之顯示幕便會切換至用以催促使用者停止除溼操作之通知顯示幕。舉例來說，顯示"適合溫度"之顯示幕 58 以及顯示"請停止除溼"之顯示幕 59 便會交替且重複地出現，如第 14 圖所示。注意到此一通知之使用者便會藉由遠距控制器 2 而傳送一訊號至室內裝置 1，以命令空氣調節機停止除溼操作。接著，該藉由除溼器 21 所進行之除溼操作便會停止。之後，在液晶顯示器 5 上便會出現正常的顯示幕。

雖然上述之室內裝置 1 係具有除溼器 21，然亦可取代使用溼潤器。第 15 圖係一截面視圖，其中概要地顯示具有溼潤器之室內裝置 1 的內部結構。該溼潤器 24 係包含具有吸收水氣之溼潤濾網 25 以及循環風扇 26，此循環風扇 26 用以將通過溼潤濾網 25 之室內空氣經由空氣排出口 4 而吹入至室內。

在此例中，微電腦係根據由溼度感應器 20 所偵測測之溼度值之減少而測定室內空氣係乾燥的。因此，在液晶顯示器 5 上之顯示幕便會由正常顯示幕切換至用以催促使

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (17)

用者進行溼化操作之顯示幕。舉例來說，當空氣調節機運轉時，顯示"溼度變低"之顯示幕 60 以及顯示"請除溼"之顯示幕 61 便會交替且重複地出現，如第 16 圖所示。當空氣調節機未運轉時，顯示"溼度變低"之顯示幕以及顯示"請潤溼"之顯示幕(圖上未顯示)係會交替且重複地出現。該液晶顯示器 5 係以不同於正常顯示幕之顏色來加以背光。

觀者在液晶顯示器 5 上用以催促使用者進行溼化操作之通知顯示幕的使用者，係會藉由遠距控制器 2 而傳送訊號至室內裝置 1，以命令空氣調節機進行溼化操作。當空氣調節機運轉時，該藉由溼潤器 24 之溼化操作係可以同步進行。當空氣調節機未運轉時，該溼化操作係單獨進行。在溼潤器 24 中，藉由溼潤濾網 25，水氣加入至由循環風扇 26 所吸入之室內空氣，然後再將空氣經由空氣排出口 4 而吹至室內。在此時，顯示"溼化中"之顯示幕(圖上未顯示)係出現在液晶顯示器 5 上。

當室內空氣之溼度變得較適當時，在液晶顯示器 5 上之顯示幕便切換至用以催促使用者停止溼化操作之通知顯示幕。舉例來說，顯示"舒適溼度"之顯示幕 62 以及顯示"請停止溼化"之顯示幕 63，係會交替且重複地出現，如第 17 圖所示。因此，使用者便會藉由操作遠距控制器 2 而停止溼化操作。之後，正常的顯示幕便會出現在液晶顯示器 5 上。

取代上述之除溼器 21 及溼潤器 24，亦可採用揭露在

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明(18)

日本先行公開專利申請號第 H8-270980 號以及 H10-47706 號中所揭露之除溼器/溼化器或溼化器，其係由本案發明人所提出。舉例來說，在日本先行公開專利第 H8-270980 號中所揭露之除溼器/溼化器中(圖上未顯示)，一種可以吸收在空氣中之水氣的吸溼材料係具有換氣開口，且此材料係在兩個部分之間轉動，其中該部分係可以將換氣路徑加以隔開。雖然流入換氣路徑之一部分的空氣中之水氣係由吸溼材料所吸收以將空氣加以除溼，然而由吸溼材料所吸收之水氣係供應至流入換氣路徑之另一部分以將空氣加以潤溼。在此裝置中，該吸溼材料經過加熱且蒸發之水氣係供應至換氣路徑之另一部分，以藉此將空氣加以潤溼。藉由在此一實施例中之空氣調節機使用該除溼器/潤溼器，空氣調節機便可以同時具有除溼及潤溼的功能。

微電腦亦可以具有操作控制功能。在此例中，在用以催促使用者進行除溼操作或溼化操作之通知顯示幕顯示在液晶顯示器 5 上時，除溼器或溼化器之便可以連續地運轉，而不需要等待使用者下命令來執行除溼或潤溼操作。藉由此一結構，當需要除溼或潤溼空氣時，由於除溼操作或潤溼操作係自動地執行而不會勞煩使用者來提供指令，則空氣調節機之方便性便可以大大地增加。

如上所述，在本實施例之空氣調節機中，用以催促使用者執行除溼操作或者潤溼操作之通知顯示幕係依照室內空氣之溼度而顯示在液晶顯示器 5 上。因此，藉由觀看液晶顯示器 5，使用者便可以精確地發現室內空氣隨著時間

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (19)

的溼度。因此，使用者可以適當地命令空氣調節機來進行除溼操作或者潤溼操作。

< 第六實施例 >

在此一實施例中之空氣調節機，微電腦係相應於由遠距控制器 2 所發送出來之訊號來加以控制操作。該微電腦係具有異常偵測裝置，用以偵測在空氣調節機中所發生之失效或異常，且包括用以偵測該空氣調節機係處在無法執行其所下令之操作狀態之操作狀態偵測裝置。

依照此一實施例之空氣調節機的操作將說明如下。第 18 圖係一示例性視圖，顯示出現在空氣調節機之液晶顯示器 5 上之通知顯示幕。當微電腦具有異常偵測裝置時，在空氣調節機運轉中所發生之失效會由異常偵測裝置所偵測到。因此，在液晶顯示器 5 上之顯示幕會由正常顯示幕切換至用以通知使用者在空氣調節機中發生失效之通知顯示幕。舉例來說，顯示 "失效！" 之顯示幕 64、顯示 "請與經銷商連絡" 之顯示幕 65、顯示 "型號 AA-123W 失效標號 EF12" 之顯示幕 66、以及顯示 "請拔掉電源" 之顯示幕 67，係會交替且重複地出現，如第 18 圖所示。因此，讓使用者瞭解該通知顯示幕係必要的，這可以讓使用者不會產生不必要的擔憂及困惑。

當空氣調節機之操作受到雷擊等因素而受損時，該異常偵測裝置便會偵測到此一異常現象。因此，在液晶顯示器 5 上之顯示幕係會由正常顯示幕切換至通知顯示幕，其係用以顯示在空氣調節機中產生異常情況。舉例來說，顯

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明(20)

示"請重新插上電源"之顯示幕(圖上未顯示)便會出現，使得使用者依照通知顯示幕而重新插上電源。

當閃電發生時，便有可能會由此產生雜訊，造成控制電路之微電腦功能受損，使其正常功能受損。在此一情況下，使用者必須先將空氣調節機由電源輸出處將插頭拔出，然後等一會再將插頭插上。藉由如此做，當空氣調節機在下次打開時，微電腦便會重新設定，且藉此使得起始設定得以重新開始。因此，便可以達到由故障狀態回復至正常狀態。

在微電腦具有操作狀態偵測裝置的例子中，舉例來說，當使用者藉由遠距控制器 2 來命令空氣調節機進行加熱操作而當時正在進行除霜操作時，操作狀態偵測裝置便可偵測到下達給空氣調節機之命令無法執行之操作狀態。因此，在液晶顯示器 5 上之顯示幕便會由正常狀態切換至指示出下達給空氣調節機之命令無法被執行的顯示幕(圖上未顯示)。因此，使用者便可以冷靜地處理此一狀態。

在此一實施例中，相同於第一至第五實施例，當用以指示在空氣調節機中產生失效狀態之通知顯示幕出現、當用以指示異常狀態之通知顯示幕出現以及用以指示下達給空氣調節機之指令無法被執行之通知顯示幕出現在液晶顯示器 5 上時，液晶顯示器 5 係以一種不同於用以顯示正常顯示幕之顏色來加以背光。由於通知顯示幕係以不同於類似之顏色來加以背光，因此便可加深使用者之映象。如此，可以很容易地喚起使用者的注意。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (21)

如上所述，在本實施例之空氣調節機中，甚至當失效狀態產生或者當下達給空氣調節機之命令無法被執行時，用以指示此狀態之通知顯示幕便會出現在液晶顯示器 5 上。因此，藉由觀看液晶顯示器 5，使用者可以精確地發現空氣調節機的狀態。因此，使用者便可以很容易地掌握住情況，而不會有不必要的擔心或困擾。

<第七實施例>

在此實施例中，相同於第四至第六實施例，通知顯示幕係依照室內空氣之狀態以及空氣調節機之運轉狀態而出現在液晶顯示器 5 上，而通知顯示幕之顯示時間係預先設定。亦即，由於讓使用者注意到在液晶顯示器 5 上之通知顯示幕的時間一般係需要 5 至 30 秒，因此一般係預設大約這個時間長度為顯示時間。在顯示時間經過之後，顯示幕會由通知顯示幕回復至正常顯示幕。

當使用者在液晶顯示器 5 上之通知顯示幕隨著時間經過而消失後操作該遠距控制器 2 時，該通知顯示幕便會再次出現。因此，甚至當使用者忽略該通知顯示幕時，亦可確定使用者一定能夠看到該通知。

在使用者需要重新觀看通知顯示幕的情況下，該通知顯示幕之狀況係正好剛被解決掉。假設當使用者要求重新呈現該用以催促使用者進行空氣淨化操作之已被刪除的通知顯示幕時，該室內空氣的污染物係已經被消除。在此例中，由於其不需要讓使用者記住已經出現過之通知顯示幕，因此該通知顯示幕係不會重新出現在液晶顯示器 5

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (22)

上，甚至當使用者要求之下亦然。

為了提供通知顯示幕，背光源 7 係連續地打開或閃爍。當背光源 7 閃爍時，最好該每次閃爍的時間為一秒。

出現在液晶顯示器 5 上之通知顯示幕亦可以伴隨一聲音或語音的出現。舉例來說，通知顯示幕之出現係以信號聲或語音來通知。藉此，可以喚起使用者之注意，使得使用者可以對空氣調節機進行一適當之指令要求。因此，這可以讓使用者不會注意到通知顯示幕的可能性降低。

<第八實施例>

在此一實施例之空氣調節機中，操作起始時間能以一計時器來加以設定。在操作起始時間之前大約 2 至 60 分鐘，其係進行一暖機操作。在此時，液晶顯示器 5 之背光源 7 並未打開。該暖機操作係根據室溫與設定溫度之間的差值來進行。嚴格來說，上述之操作起始時間並非係指空氣調節機啟動運轉的時間，而是指"空氣調節機之預留時間"，亦即，室內空氣已經調節至所欲調節之狀態的時間。舉例來說，若計時器係設定成室溫為 20°C 且操作時間為早上七點鐘，則空氣調節機係會在早上六點鐘檢查室溫以及戶外空氣溫度。接著，空氣調節機便會在一寒冷早晨的六點鐘開始進行加溫，或者在一暖溫的早晨的六點五十八分進行加溫，以使得在七點以前使室內溫度到達 20°C。在此情況下，由空氣調節機在其確實啟動運轉至計時器所預設之運轉起始時間(亦即早上七點鐘)之間便係暖機時間。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (23)

第 19 圖係一流程圖，顯示由微電腦所進行的操作。當遠距控制器 2 之操作起始計時器按鈕 2c(參照第 3 圖)係加以操作以藉由計時器來設定運轉起始時間時，該流程便開始(步驟 S5)。

在此，計時器設定操作之一實例係將參照第 3 圖來加以說明。首先，藉由將覆蓋遠距控制器 2 下方部分之蓋體向下拉，複數個位在蓋體正下方之操作按鈕便會呈現出來(圖中未顯示)。這些操作按鈕係包括前進按鈕、後退按鈕、反向按鈕、取消按鈕、以及操作變換按鈕。舉例來說，為了設定計時器之運轉起始時間(亦即，使室內溫度如期地上升至所需要之溫度之時間)為早上七點鐘，首先，操作起始計時器按鈕 2c 係加以操作，以將顯示在液晶顯示器 2e 上之"ON"指示器照亮。在指示器"ON"及"OFF"之間的變換係藉由壓下操作起始計時器按鈕 2c 來達成。接著，向前及後退按鈕係加以操作，以設定操作起始時間。該操作起始時間係可分別藉由按下前進或後退按鈕而以十分鐘的增量或減量來加以調整。將這些按鈕的其中一個保持按壓狀態係可以加快調整之速度。之後，操作變換按鈕係可以操作以設定室溫、風量、以及風向。最後，藉由在"ON"指示器亮起按下保留按鈕，計時器設定操作便可算完成。已經設定之值係可以藉由按下取消按鈕來將其取消。當然，計時器之操作並不局限在上述之操作中。

在第 19 圖中，在步驟 S10 中係判斷計時器是否已經屆期。當測定出來該計時器尚未屆期時，則在步驟 S15

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明(24)

中判斷暖機操作是否已經開始。當暖機操作已經開始時，則在步驟 S20 中保持該液晶顯示器 5 之背光源 7 關閉之狀態。當測定出計時器已經屆期，在步驟 S25 中便將背光源 7 打開。

接著，在步驟 S30 中判斷遠距控制器 2 之光線調整按鈕 2d(參照第 3 圖)是否已經按下。當接收到光線調整訊號時，在步驟 S35 中該背光源 7 已打開的情況下，而在步驟 S40 中該背光源 7 關閉之後，該正常的運轉係持續的(步驟 S45)。在背光源 7 關閉的情況下，在步驟 S50 中之背光源 7 打開之後，正常的運轉係持續的(步驟 S45)。只要光線調整訊號尚未接收到，該正常的操作便會持續。在正常操作期間，不論光線調整訊號是否已經接收到，其皆係在步驟 S30 中判斷。

在此一實施例之空氣調節機中，由於背光源 7 在暖機操作期間係關閉的，相較於背光源 7 打開之習知空氣調節機之能量消耗係相當地小。再者，當操作起始時間係以計時器依照當使用者起床的時間來加以設定時，其不會發生使用者由於背光源 7 被打開而在起床之前被吵醒。

很明顯地，本發明之許多修飾及變化在觀看完上述之教示之後係可以實施的。因此，可以瞭解的是，在後附之申請專利範圍中，本發明係能以不同於上述詳細說明之方式來進行。

[元件符號說明]

1 空內裝置 2 遠距離控制器

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明 (25)

2a、2b、2c、2d、2e	按鈕	3	百葉窗
4	空氣排出口	5	液晶顯示器
6	液晶面板	7	背光源
8	蓋體	9	IC 驅動器電路
10	訊號線	11	電熱調節器
12	微電腦	13	光線接收元件
14	艙殼	15	空氣注入口
16	氣體感應器	17	空氣清淨器
18	清淨濾網	19、23、26	循環風扇
20	溼度顯示器	21	除溼器
22	除溼濾網	24	溼潤器
25	溼潤濾網		
50、51、52、53、54、55、56、57、58、			顯示幕
59、60、61、62、63、64、65、66、67			

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

402673

四、中文發明摘要(發明之名稱:

空氣調節機

在本發明之空氣調節機中，位在室內裝置上之液晶顯示器的對比性係可藉由操作一遠距控制器來達成。在本發明之另一空氣調節機中，室內空氣之狀態係可偵測到，且用以要求使用者執行該空氣調節機之一適當操作之通知顯示幕係會顯示在該液晶顯示器上。在本發明又另一空氣調節機中，該空氣調節機之異常以及操作狀態係可偵測到，且用以要求使用者適當地處理該情況的通知顯示幕係位在該液晶顯示器上。在本發明之又一空氣調節機中，當操作起始時間係以計時器加以設定時，在暖機操作期間以及操作起始時間之前，該液晶顯示器之背光源係關閉的。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

涼

英文發明摘要(發明之名稱: AIR CONDITIONER

In an air conditioner of the present invention, the contrast of a liquid crystal display provided on an indoor unit can be adjusted by operating a remote control unit. In another air conditioner of the present invention, the condition of the room air is detected and a notification display urging the user to perform an appropriate operation of the air conditioner is provided on the liquid crystal display. In yet another air conditioner of the present invention, an abnormality and an operation condition of the air conditioner are detected and a notification display urging the user to appropriately handle the situation is provided on the liquid crystal display. In still another air conditioner of the present invention, when the operation start time is set with the timer, the backlight of the liquid crystal display is off during a warm-up operation performed prior to the operation start time.

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

1. 一種空氣調節機，包含：

一室內裝置；

一液晶顯示器，位在該室內裝置上，用以顯示各種不同的資訊片段；以及

一遠距控制器，用以傳送一訊號以命令該空氣調節機運轉，

其中在該液晶顯示器上之顯示幕的對比性係可以藉由操作該遠距控制器來加以調整。

2. 根據申請專利範圍第 1 項之空氣調節機，其中該顯示幕之對比性能以複數個級數來加以調整，且當調整對比性時，該對比性之級數係以字元或圖案來表示，且係顯示在該液晶顯示器上。

3. 根據申請專利範圍第 1 項之空氣調節機，進一步包含有背光源，該背光源係位在該液晶顯示器上，用以照亮在液晶顯示器上之顯示幕，以及

其中當該對比性調整時，該背光源係打開的。

4. 一種空氣調節機，包含：

一室內裝置；

一位在該室內裝置上之液晶顯示器，用以顯示各種不同的資訊片段；

一背光源，位在液晶顯示器上用以照亮在液晶顯示器上之顯示幕；

至少有空氣淨化器、換氣裝置、除溼器以及潤溼器之其中一個；以及

訂
線

六、申請專利範圍

至少一個污染偵測裝置，用以偵測室內空氣的污染物，以及溼度偵測裝置，用以偵測室內空氣的溼度，

其中當該污染偵測裝置偵測到室內空氣之污染物時，一用以促使該空氣淨化器或該換氣器運轉之通知顯示幕係位在該液晶顯示器上，或者當該溼度偵測裝置偵測到室內空氣之溼度已經變高時，便會出現一用以要求該除溼器運轉的通知顯示幕，或者當該溼度偵測裝置偵測到該室內空氣變乾時，便會出現一用以要求該潤溼器運轉之通知顯示幕，且該背光源係以不同於用於正常顯示幕之顏色來照亮該顯示幕。

5. 根據申請專利範圍第 4 項之空氣調節機，其中該通知顯示幕係在該液晶顯示器上顯示一段預定時間之後便消失，且當再次顯示該顯示幕之指令下達時，便會再次顯示該顯示幕。
6. 根據申請專利範圍第 5 項之空氣調節機，其中當由通知顯示幕所指示之室內空氣的狀況已經解決時，該通知顯示幕便不會再顯示，甚至下達再次顯示該顯示幕之指令時亦然。
7. 一種空氣調節機，包含：
 - 一室內裝置；
 - 一位在該室內裝置上之液晶顯示器，用以顯示各種不同的資訊片段；以及
 - 一背光源，位在液晶顯示器上用以照亮在液晶顯示器上之顯示幕；以及

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

六、申請專利範圍

至少一個異常偵測裝置，用以偵測該空氣調節機之失效及異常，以及操作狀態偵測裝置，用以偵測該空氣調節機無法執行所接收之命令的操作狀態，

其中當該異常偵測裝置係偵測到該空氣調節機之失效時，便會出現用以指示失效產生之通知顯示幕，或者當該操作狀態偵測裝置偵測到該空氣調節機無法執行所接收到之命令時，便會出現用以指示操作無法執行的通知顯示幕，且該背光源係會以不同於正常顯示幕之顏色來加以照亮。

8. 根據申請專利範圍第 7 項之空氣調節機，其中該通知顯示幕在顯示在液晶顯示器上一段預定之顯示時間之後便會消失，且當再次顯示該顯示幕之指令下達時，便會再次顯示該顯示幕。

9. 根據申請專利範圍第 8 項之空氣調節機，其中當由該通知顯示幕所指示之該空氣調節機的狀況已經解決時，該通知顯示幕便不會再顯示，甚至下達再次顯示該顯示幕之指令時亦然。

10. 一種空氣調節機，包含：

一室內裝置；

一位在該室內裝置上之液晶顯示器，用以顯示各種不同的資訊片段；和

一背光源，位在該液晶顯示器上用以照亮在液晶顯示器上之顯示幕；

一遠距控制器，用以傳送訊號以命令該空氣調節

六、申請專利範圍

機運轉，以及傳送訊號以打開或關閉該背光源；以及一計時器，用以控制該空氣調節機之運轉，而使得事先設定之狀態係能在事先設定的操作保留時間內達成；

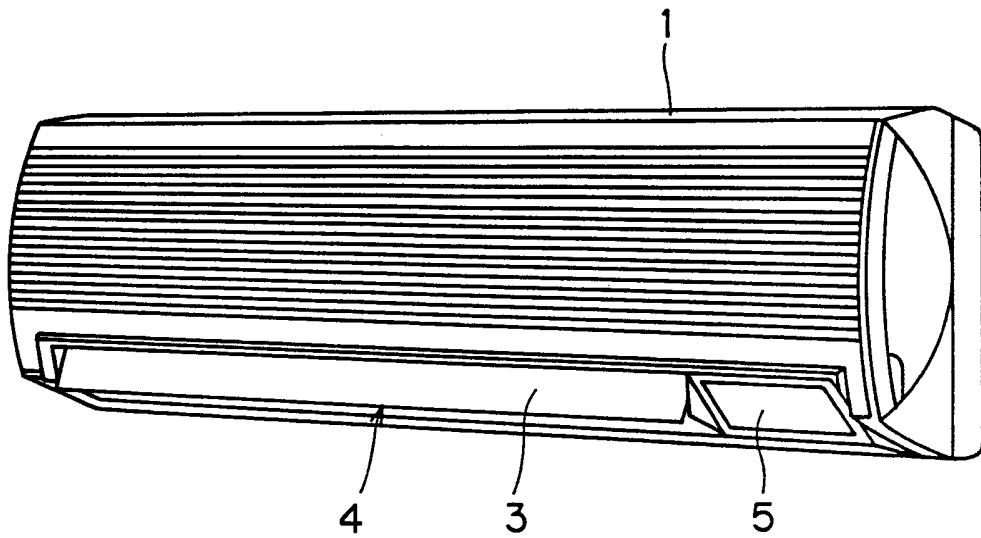
其中，當在計時器中設定特定之操作保留時間時，在暖機操作期間該背光源係保持關閉，其中該空氣調節機係在該特定操作保留時間之前便進行運轉，使得事先設定之狀態可以在特定操作保留時間內達成，且該背光源係當特定操作保留時間到達時才打開。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

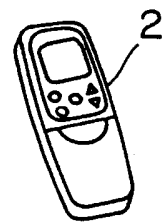
訂
線

402676

習知技術

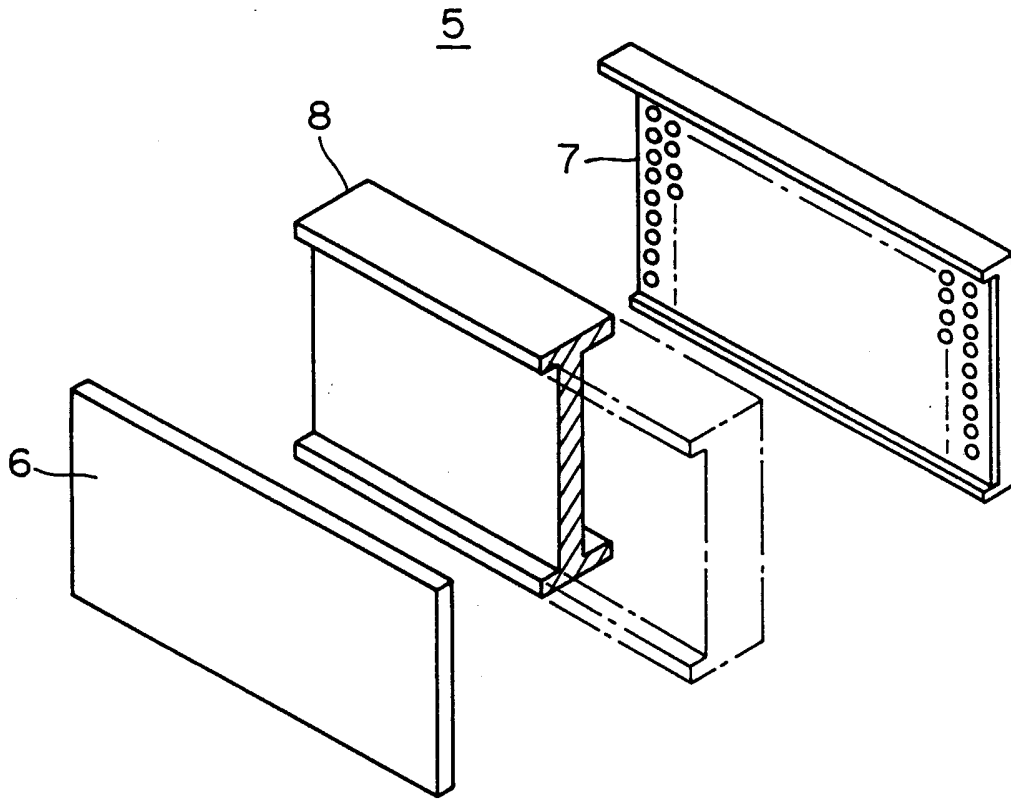


第 1 圖

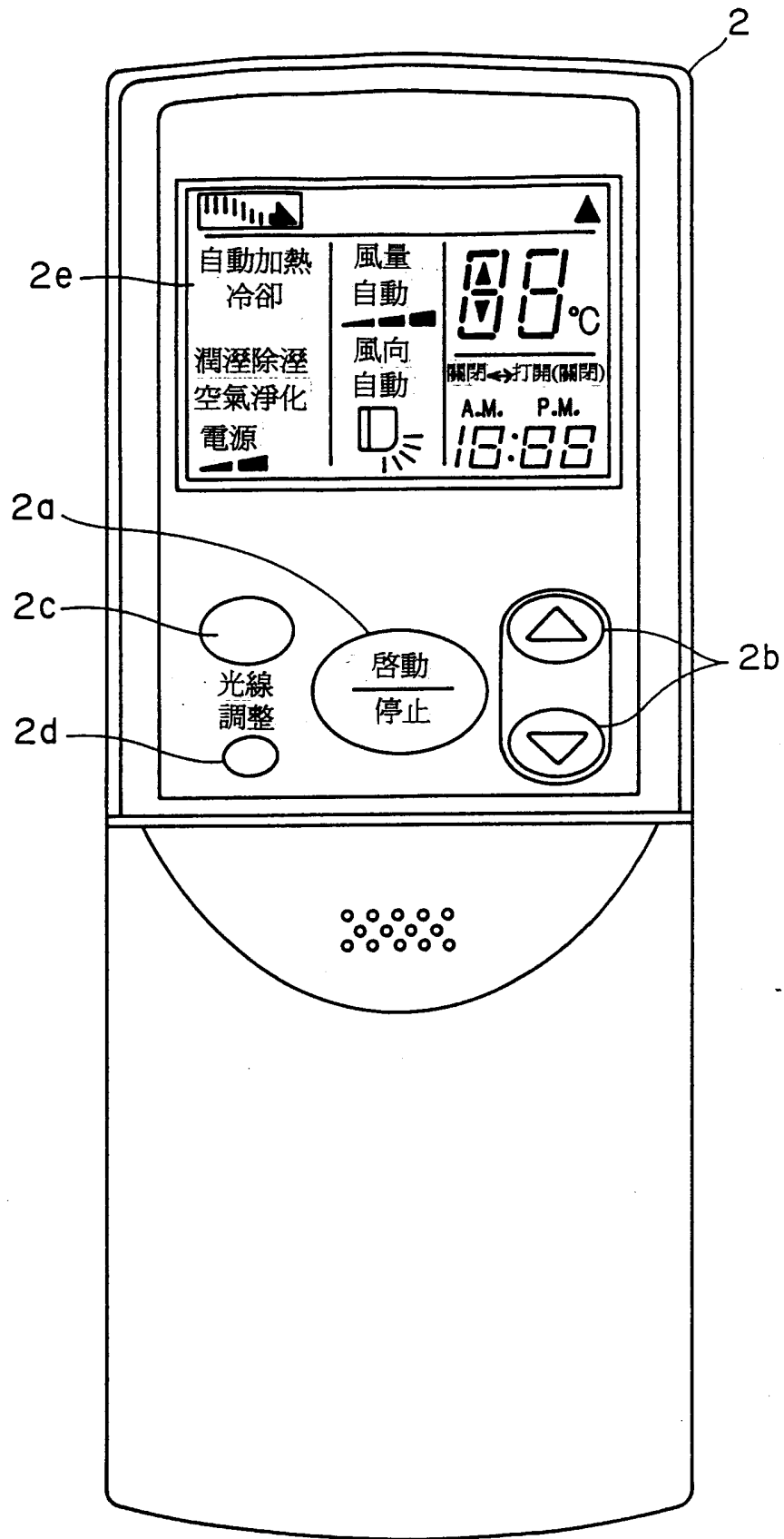


402676

習知技術



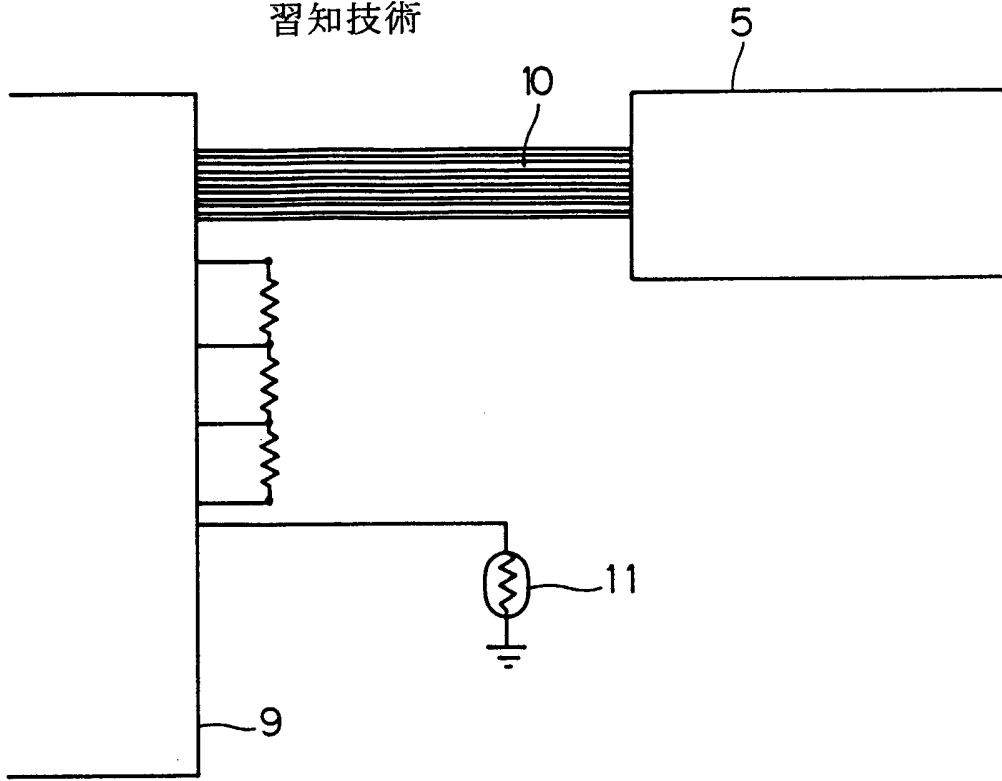
第 2 圖



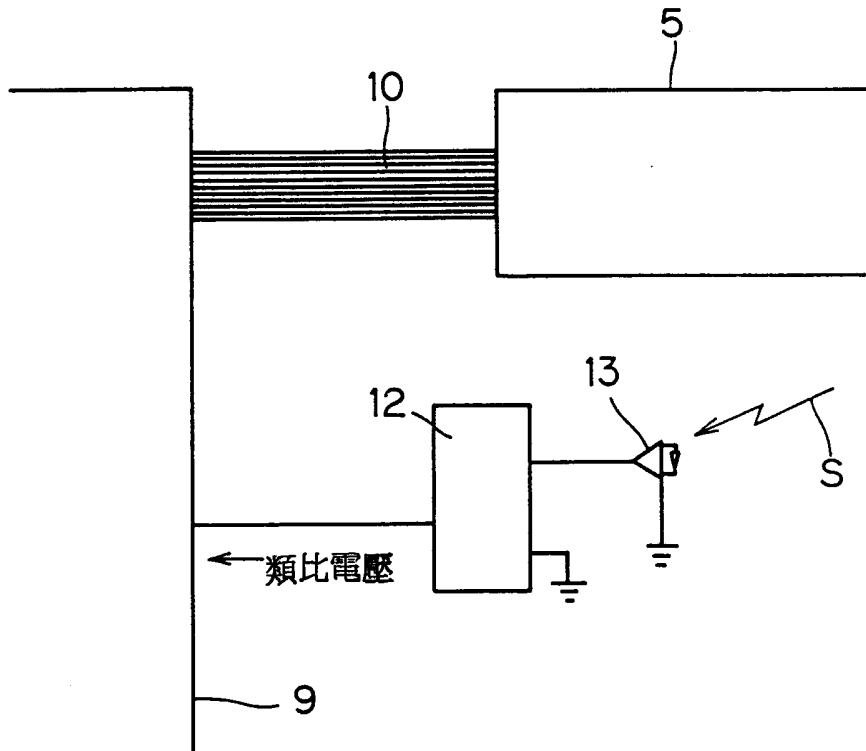
第3圖

402676

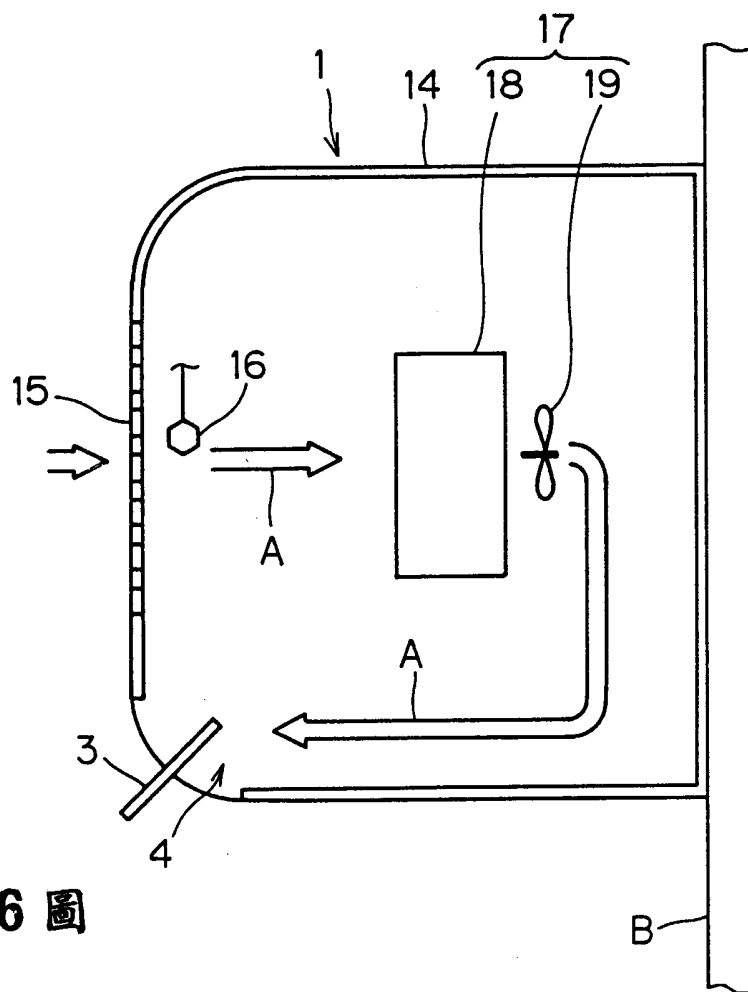
習知技術



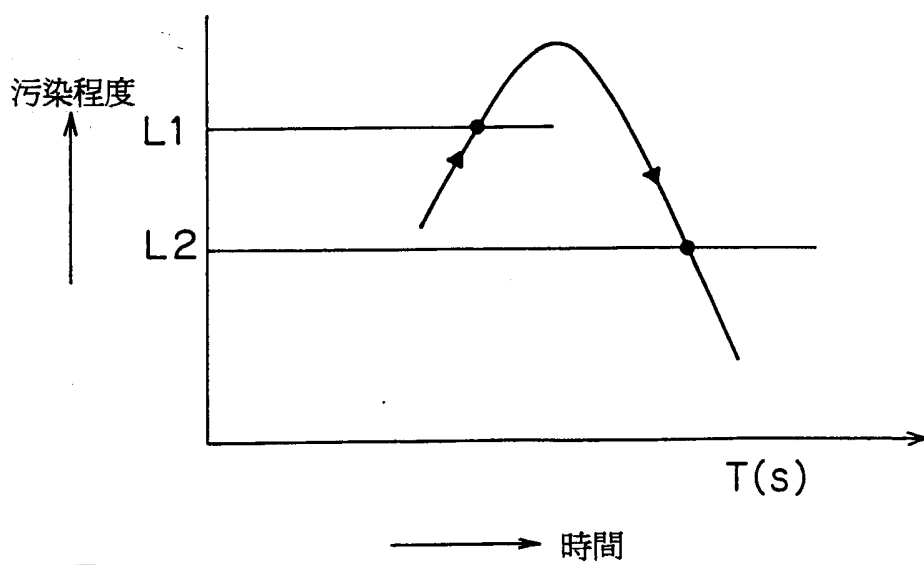
第 4 圖



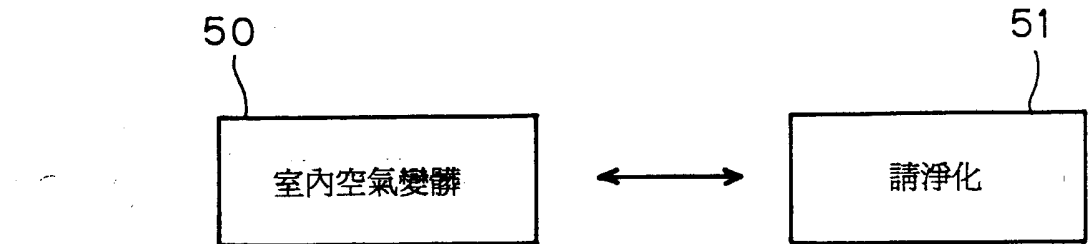
第 5 圖



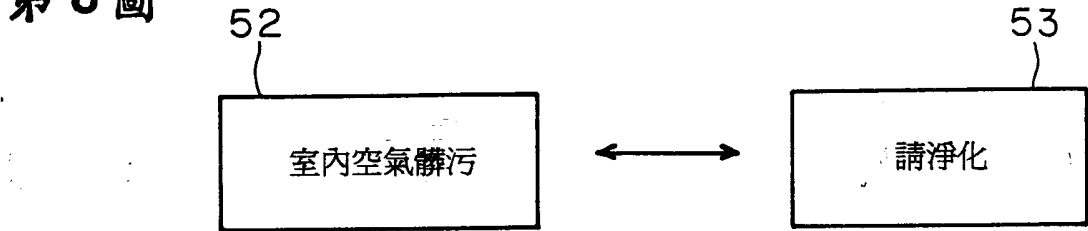
第 6 圖



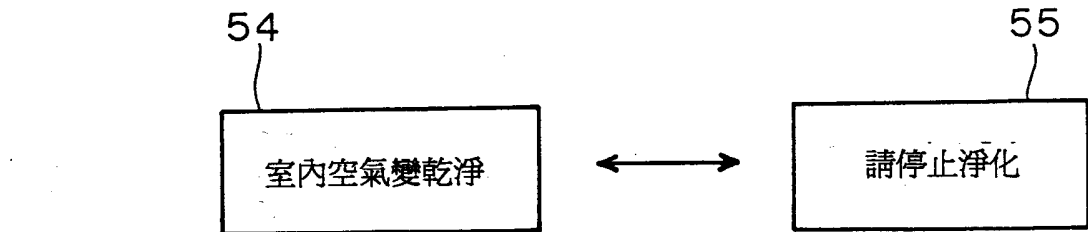
第 7 圖



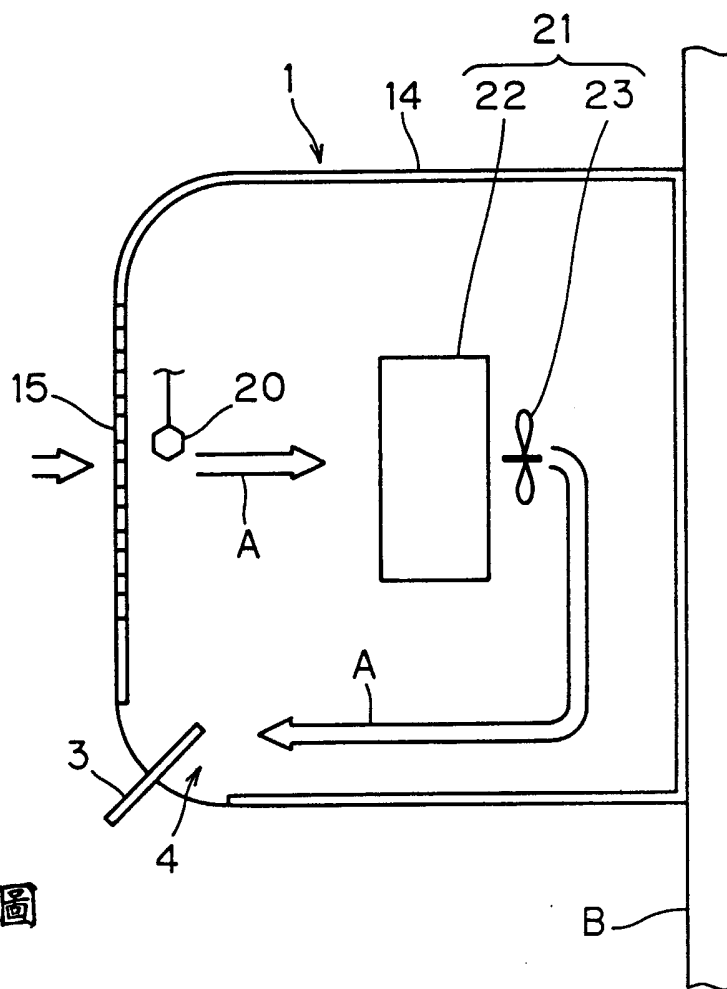
第 8 圖



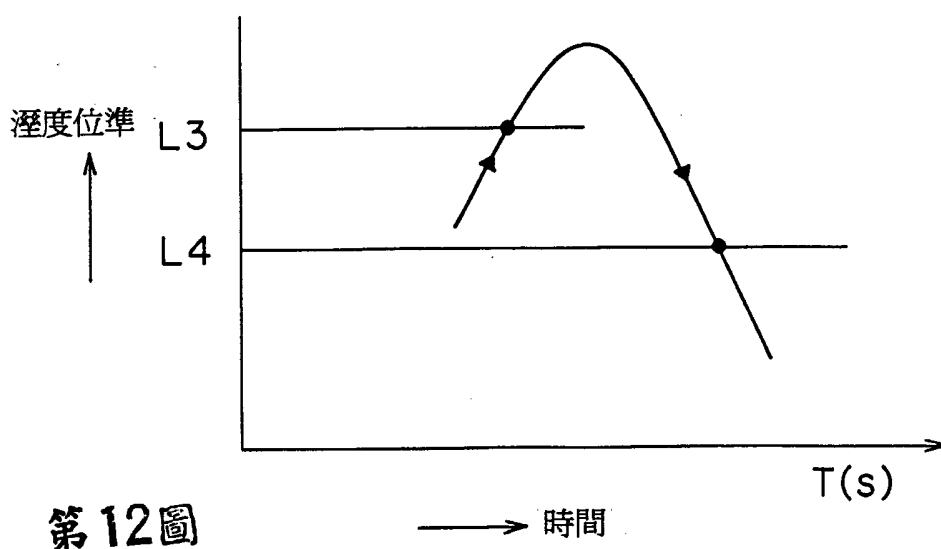
第 9 圖



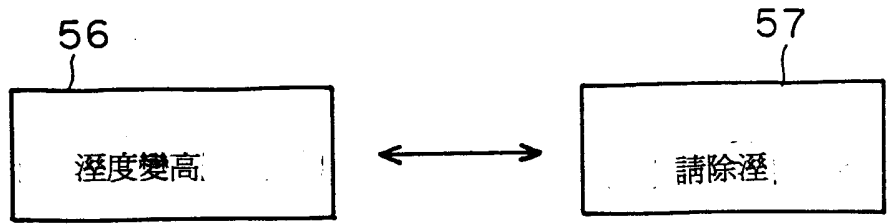
第 10 圖



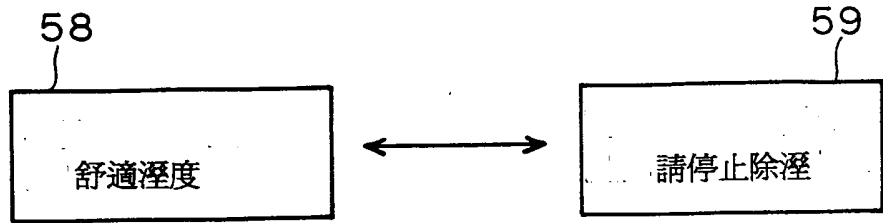
第11圖



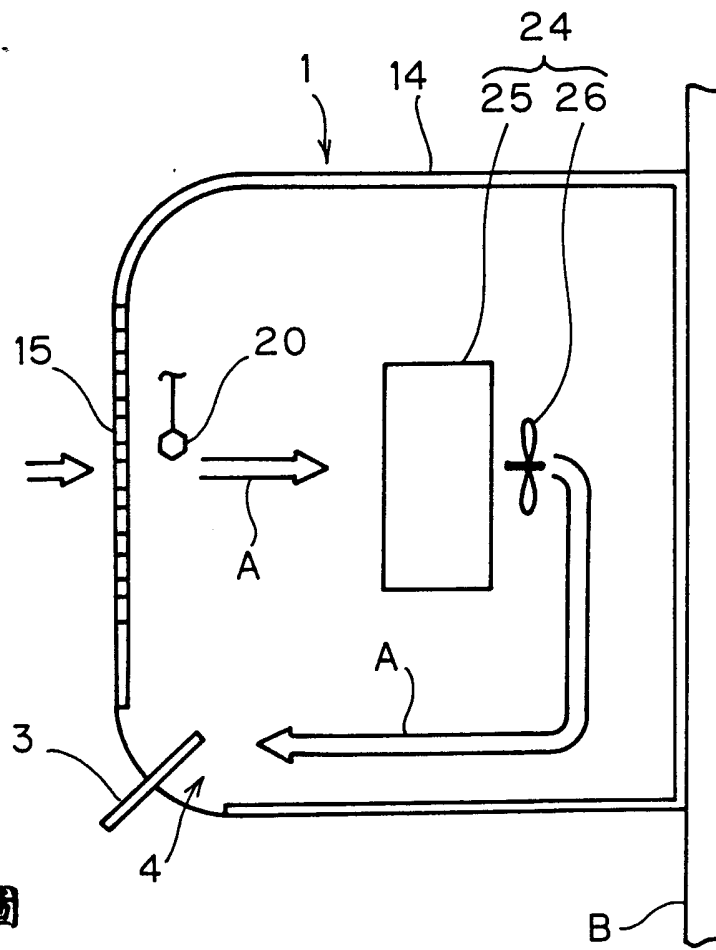
第12圖



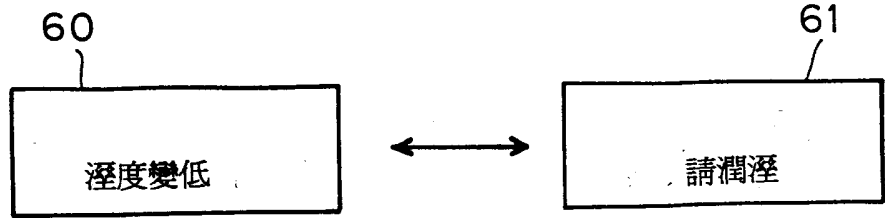
第13圖



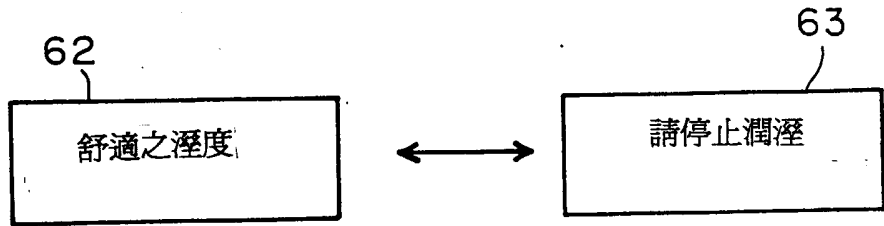
第14圖



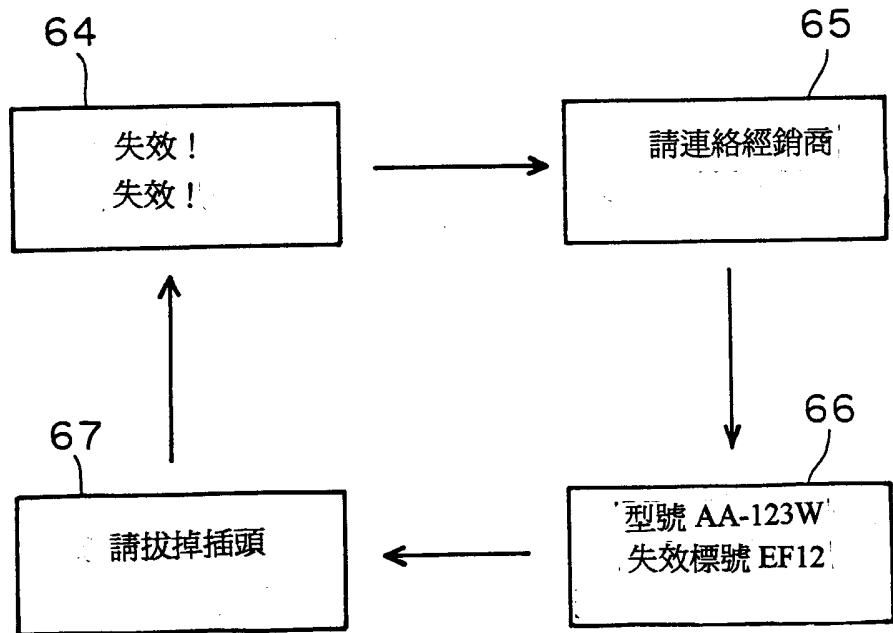
第15圖



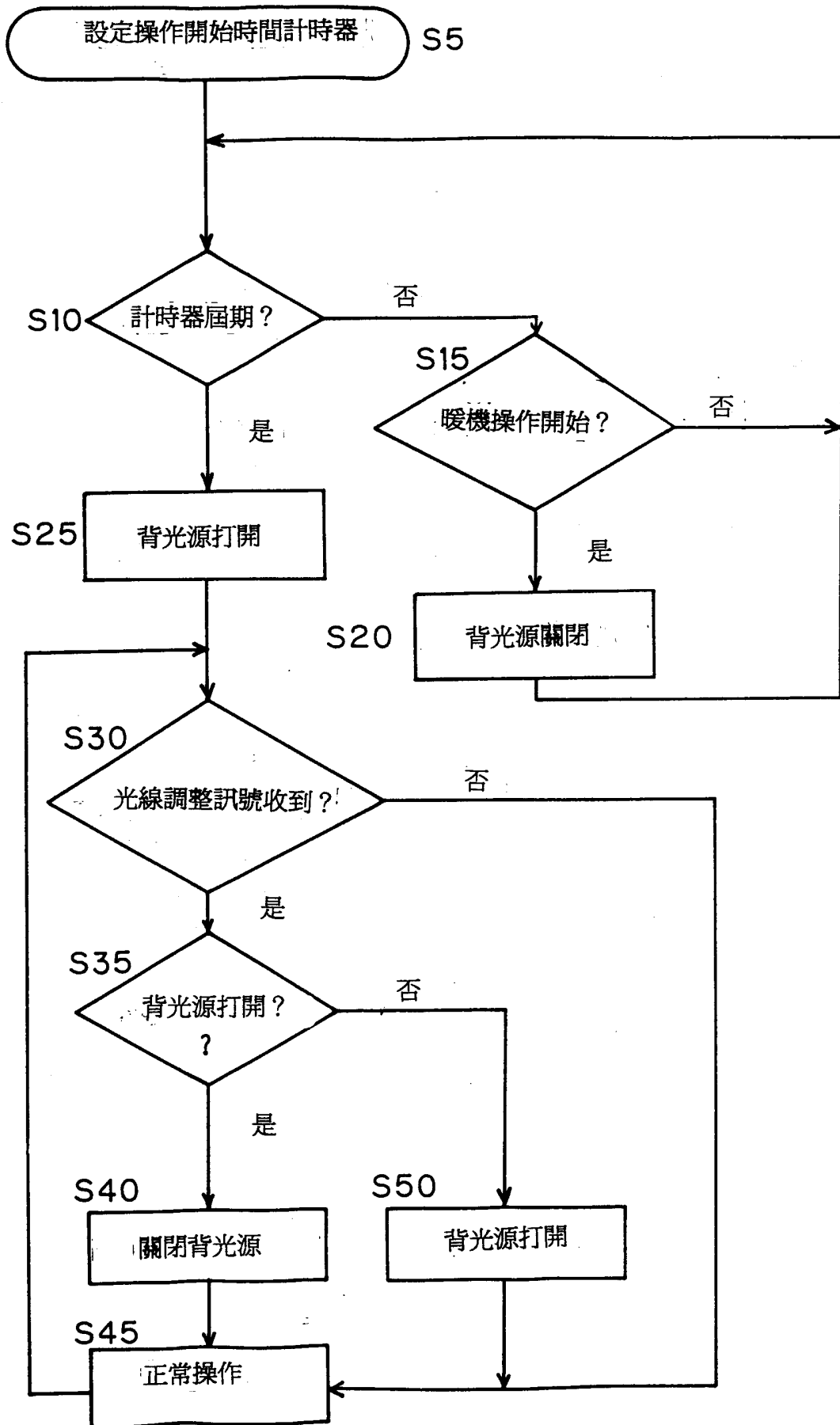
第16圖



第17圖



第18圖



第19圖