

299392

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C分類：

A6

B6

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

1994年4月19日 6-80767

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

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(3)

產業方面之利用領域

本發明係與分離式多機型空氣調節機之位址設定方法及裝置有關，尤其與對1個具備有複數冷媒管連接部及訊號線連接部之室外機組，中介冷媒管及訊號線，將室內機組連接在該室外機組各個冷媒管連接部及訊號線連接部而成之分離式多機型空氣調節機之室內機組，其位址設定方法有關者。

以往之技術

以往，分離式多機型空氣調節機係在安裝現場，中介冷媒管及訊號線，將1個室外機組與複數室內機組加以連接，進行安裝者。此時，室外機組之冷媒管連接部(管口：port)及訊號線連接部(接頭：connector)之連接，由於錯誤而未正確連接時，其確認作業必須花費不少時間。

因此，於以往如特開平3-11256號公報所揭示，在室內機組各自設置，用以檢測室內熱交換器之溫度之室內熱交換器溫度感測器，同時，亦在冷媒管配管口各自配置冷媒支管溫度感測器，以進行連接狀態之確認。於該方法中，首先，針對室內熱交換器溫度感測器，預先各自賦予號碼，亦即，賦予位址DC1~DC4，而對於冷媒支管溫度感測器則各自賦予位址DG1~DG4。其次，令1個流量調整閥全開，令1個室內機組以冷氣模式運轉，檢出溫度低之室內熱交換器溫度感測器之位址及溫度低之冷媒支管溫度感測器之位址，將溫度低之室內熱交換器溫度感測器之位址與溫度低之冷媒支管溫度感測器之位址兩者相對應加以記憶

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(4)

。然後，依據於通常運轉時所記憶之內容，控制各室內機組。

發明欲予解決之問題

然而，在上述以往之方法中，因有必要預先設定各感測器之位址，故產生為設定位址，費工費時之問題。另外，亦有必要將溫度感測器各自配設在室內機組及冷媒管配管口，因此，亦產生裝置之構成變得複雜之問題。

本發明係為解決上述問題所作，以提供不必預先設定位址，利用簡單之構成即可自動設定位址之分離式多機型空氣調節機其位址設定方法為目的者。

解決問題之手段

申請專利範圍第1項之發明提供一種分離式多機型空氣調節機之位址設定方法，在單一之第1機組組合複數第2機組而構成，利用訊號配線及與該訊號配線成對之冷媒管將各個第2機組連接在第1機組而在第1機組與各個第2機組兩者間構成空調運轉用之冷媒循環，在第1機組設冷媒配管連接部與訊號配線連接部，將連接於各個第2機組之冷媒配管以及訊號配線，各自獨立地將該冷媒配管連接於冷媒配管連接部，將該訊號配線連接於該訊號連接部，由此而成之分離式多機型空氣調節機，其特徵在於：

自第1機組，經介連接於訊號配線連接部中之任一訊號線連接部之訊號配線，針對連接於該訊號配線之第2機組，發出通知暫時位址之訊號，中介與該訊號配線成對之冷媒配管，針對連接於該冷媒配管之第2機組供應冷媒，

五、發明說明(5)

以規定之狀態令該第2機組運轉；

於第2機組經介訊號配線接收第1機組所發訊之要求位址之訊號時，如果判斷為該第2機組，目前正以前述規定之狀態運轉時，即將發自第1機組之暫時位址充為該第2機組自己之位址，記憶在記憶部，且將該暫時位址作為位址之資料，並介由訊號配線，將其送回予第1機組；

而第1機組則於經介將該暫時位址發訊之訊號配線接收到連接於該訊號配線之第2機組所發出之經介該訊配號線所送回之位址資料時，即判斷為，該位址資料乃連接於該訊號配線之第2機組之位址者。

作用

申請專利範圍第1項之發明之分離式多機型空氣調節機之位置設定方法，係針對1個具備有複數冷媒管連接部及訊號線連接部之1個第1機組之各冷媒配管連接部及各信號配線連接部，中介冷媒管及訊號線，將第2機組連接而成。第1機組，可為室外機組，也可為室內機組。當第1機組為室外機組時，第2機組即為室內機組，而當第1機組為室內機組時，則第2機組即為室外機組。

於設定該分離式多機型空氣調節機之第2機組之位址時，首先，指定運轉模式，令第2機組之各分機進行試運轉，同時，對第2機組，各自設定暫時位址。其次，判斷第2機組各分機是否以自己被指定之運轉模式運轉。如果，以自己被指定之運轉模式運轉時，則該第2機組係中介冷媒管及訊號線，連接於第1機組，因此，將所設定之暫

五、發明說明(6)

時位址，充為自己之位址，正式設定。然後，當第1機組發來要求給予位址之訊號時，則將所設定之位址發給第1機組，將其記憶在第1機組。藉由此構成，僅指定運轉模式，令第2機組之各分機試運轉，同時，將暫時位址發訊通知之，則第2機組側即自動設定位址。

實施例

以下，參照圖面說明本發明之實施例。如第1圖所示，本發明之分離式多機型空氣調節機，具備有配備複數冷媒管管口P0~P3、R0~R3及複數訊號線接頭C0~C3之室外機(室外機組)10。在室外機10之冷媒管連接管口及訊號線接頭上，中介冷媒管14及訊號線16，連接有4個室內機(室內機組)12A~12D。各個冷媒管14則設置有流量調整閥18A~18D，用以調整流通在冷媒管中之冷媒流量。

第2圖係提示第1圖之分離式多機型空氣調節機之冷媒循環者。室外機10，由壓縮機20、四通閥22、室外側熱交換器24、毛細管26及蓄積器28構成，利用冷媒管14，與室內側熱交換器30A~30D等，呈環狀連接，以構成冷凍循環。另外，室內側熱交換器30A~30D係各自並聯連接者。

該分離式多機型空氣調節機，當其四通閥22處於如圖示之實線狀態時，由壓縮機20流出之冷媒即循實線箭號所示之方向流通，此時冷媒在室外側熱交換器24凝結，而在將流量調整閥打開之室內側熱交換器蒸發，進行室內之冷氣系統之行程。另外，當四通閥22處於如圖示之虛線狀態時，由壓縮機20流出之冷媒即循虛線箭號所示方向流通，

五、發明說明(7)

在將流量調整閥打開之室內側熱交換器凝結，而在室外側熱交換器24蒸發，進行室內之暖氣系統之行程。

另外，32係室外側送風機，而34A~34D則係室內側送風機，各自對室外側熱交換器24、室內側熱交換器30A~30D送風者。另外，在各室內機亦各自設置有溫度感測器40A~40D，用以檢出室內側熱交換器之溫度(線圈溫度)，以及，室溫感測器50A~50D，用以檢測設置有室內機之室內之溫度。

第3圖係提示第1圖之分離式多機型空氣調節機其控制電路者。在室外機10內，設置有由具備記憶體ROM及RAM之微電腦等構成之控制裝置36，可將下面說明之位址設定常式之程式加以記憶。控制裝置36上，以可進行雙方向通訊狀態連接有控制裝置38A~38D，該控制裝置38A~38D，該控制裝置38A~38D各自設置在室內機12A~12D上，且由微電腦等構成。另外，在控制裝置36上亦連接有用於記憶所設定之位址之不揮發性記憶體46，該記憶體46由備用(back-up)RAM或PROM等構成，而該備用記憶體RAM或PROM等則由電池(battery)之預備支援力量運作者。而且，控制裝置36亦中介無點示之驅動機構，以可調節閥開度狀態連接於流量調整閥18A~18D，同時，亦以控制自如狀態，將壓縮機20、四通閥22及室內側送風機32連接。

各控制裝置38A~38D具備有記憶有以下將說明之位址設定常式程式之ROM及RAM，各控制裝置38A~38D亦連接有：檢出線圈溫度之溫度感測器40A~40D；由備用RAM及

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(8)

PROM等構成不揮發性記憶體44A~44D;檢出室內溫度之室溫感測器50A~50D;以及,室內側送風機34A~34D等。

第8圖係提示以訊號線16連接控制裝置36與各控制裝置38A~38D間之具體化連接電路之圖。圖中,PC1~PC10係光電耦合器,R1~R5係電阻,11~15係反相器(inverter),Tr1~Tr4係電晶體,而L則係邏輯IC。

應用該電路時,利用邏輯IC,令電晶體Tr1導通,針對連接在控制裝置38A輸出側之光電耦合器PC2之發光二極體加上訊號,即可藉以自控制裝置38A,中介光電耦合器PC2之光電電晶體、電晶體Tr1、光電耦合器PC9、以及,反相器15,對控制裝置36發出訊號。反之,對光電耦合器PC10之發光二極體加上訊號,即可藉以自控制裝置36對控制裝置38A發出訊號。另外,令電晶體Tr2~Tr4中任一個電晶體ON,如上述加上訊號,即可藉以在控制裝置36與控制裝置38B~38D中任一個之間,進行通訊。

其次,就利用控制裝置36及控制裝置38A~38D所執行之位址設定常式說明。

該位址設定常式,係於全部冷媒管及訊號線已連接,電源工程施工亦完成,對全部室內機通電,且令全部室內機之開關處在運轉位置之狀態下執行之。該配管工程及配線工程,係於不必考慮到室內機之位址之情形下實施。另外,在以下之說明中,係就針對位址0~3,令冷媒管連接管口P0~P3、以及複數訊號線接頭C0~C3各自與其相對應之例說明者,然而,令位址0~3與冷媒管連接管口P0~

裝

訂

線

五、發明說明(9)

P3, 以及, 複數訊號線接頭C0~C3中任一個相對應均可。

第4圖係提示利用室外機之控制裝置36所執行之位址設定常式者, 在步驟^V100中, 判斷不揮發性記憶體46之記憶內容, 藉以判斷現在位址是否在起始狀態, 亦即, 判斷位址是否已設定。如果, 位址尚未設定, 即在步驟102中, 將四通閥22切換在冷氣運轉側, 無視室溫感測器之輸出, 強制使其進行冷氣運轉, 成為強制冷氣運轉狀態, 在步驟104中, 檢測訊號線16之電壓, 藉以判斷連接在室外機10之室內機台數。在步驟106中, 進行後述之位址設定, 在步驟108中進行後述之錯誤裝配管線之檢查, 在步驟110中則判斷室內機發訊之資料是否良好, 如果, 判斷資料不良, 即在步驟112中, 將不良資訊記憶在控制裝置36之RAM, 如非不良時, 則在步驟114中, 記憶良好資訊。

第5圖係提示步驟106中進行之位址設定常式之詳細內容者, 在步驟120中, 將位址ADD設定為0, 在步驟122中, 以位址設定中旗標(初期值係用重設)判斷位址是否在設定中。如果, 並非在位址設定中, 即令連接於對應位址ADD之冷媒管連接管口P0之流量調整閥18A全開, 且令其他流量調整閥18B~18D全閉, 在步驟126中, 將表示位址設定中之旗標設定好, 在步驟128中, 針對中介連接在對應於位址ADD之接頭C0之訊號線16, 連接在室外機之室內機, 發出試運轉命之訊號, 同時, 在步驟130中, 將位址ADD充為暫時位址, 發訊予該室內機。因該命令試運轉訊號之發訊, 接受試運轉訊號之室內機之控制裝置即執行第6圖所

五、發明說明(10)

示之室內機試運轉常式。

在下一個步驟132中，乃按一定時間間隔判斷設定於室內機側之位址設定完了旗標之狀態等，藉以判斷室內機之位址設應是否完了，而在一定時間內未能在步驟132判知「室內機設定完了」時，即強制前進至步驟134。當室內機之位址設定已經執行完了時，即在步驟134中，令對應於位址ADD之流量調整閥18A全閉，在步驟136中，將位址ADD增量(Increment)1位，在步驟138中，將位址設定中旗標重設，在步驟140中，判斷位址ADD之值，是否超過連接於室外機之室內機之台數，當位址之值並未超過台數時，即回至步驟124。

由於位址設定中標誌，係於步驟138中已經被重設，故自步驟122進入步驟124，令下一個流量調整閥全開，以與上述所說明者同樣，針對連接於位址ADD之室內機，發出命令試運轉之訊號，同時，亦將位址ADD充為暫時位址發訊，一直等待至室內側之位址設定全部完了為止，將與上述者同樣處理，反覆執行至位址ADD之值，超過室內機之台數為止。此時，業經完成位址設定之室內機乃在第6圖之步驟180中形成待機狀態，故無再次試運轉或位址記憶之動作。

第5圖之常式反覆執行，藉以進行針對連接於室外機之全部室內機，發出試運轉訊號及暫時位址之發訊工作，當室內機側之位址設定完了時，該常式亦終了，而進入步驟108。

五、發明說明(11)

第6圖係提示因步驟128中試運轉訊號而起動之室內機試運轉常式者。一旦，受收試運轉訊號，該常式即起動，在步驟160中，判斷室內機之開關是否位於運轉位置。當開關位於運轉位置時，則在步驟162中，針對室內機設定試運轉模式。在該試運轉模式中，以強風狀態固定室內側送風機，導風板則固定在上側位置，藉由令設置在室內機之無圖示之LED之亮燈等方法，將正在試運轉中之意加以顯示。

在步驟164中，判斷位址設定旗標誌是否已重設，當判斷位址設定尚未完了時，則在步驟166中，將室外機發出之位址ADD當作暫時位址記憶於RAM。在步驟168中，將比較溫度感測器所檢出，試運轉時之線圈溫度低了規定值(例如： 5°C)之溫度，以及，比較室溫感測器所檢出之溫度低了規定值(例如： 10°C)之溫度，兩者中任一個較低溫度，作為第1目標溫度，設定在TD1。

在步驟170中，判斷第1目標溫度TD1是否成為線圈溫度以上之值，同時，在步驟172中，亦判斷線圈溫度是否成為尚未到達室溫之溫度，藉以判斷自己實際上已開始試運轉。當步驟170及步驟172兩者中任一方為否定之判斷時，即返回步驟164，而當兩者均為肯定判斷時，則依據由室外機所指定之試運轉模式，判斷自己在實際上已進行試運轉，而將記憶在RAM之暫時位址，作為自己之位址，將其記憶在不揮發性記憶體44A。然後，在步驟176中，設定位址設定完了旗標，而在步驟178中，判斷冷氣運轉情況良

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(12)

好，將判定結果加以記憶。此時，未獲得冷氣運轉良好之判定時，則仍維持試運轉狀態。

在下一個步驟180中，於室外機提出要求位址之發訊前保持待機狀態，如果，有位址發訊要求時，即在步驟182中，將記憶在不揮發性記憶體之自己之位址作為回答資料，對室外機發出。

如果，在步驟164中，由於位址設定完了旗標業已設定，故判斷位址設定已經完了時，即在步驟186中，將運轉模式切換成暖氣模式，同時，對室外機發出表示目前為暖氣運轉之訊號，將四通閥切換至暖氣運轉側，在步驟188中，將比較現在之線圈溫度高了規定值(例如： 5°C)之溫度，以及，比較現在之室溫高了規定值(例如： 10°C)之溫度，兩者中任一個較高溫度，作為第2目標溫度，設應在TD2。在步驟190及步驟192中則判斷，第2目標溫度TD2是否成為線圈溫度以下之值，同時，亦判斷線圈溫度是否已經超過室溫，藉以判斷自己實際上是否已開始進行暖氣運轉，當其中任一方為否定時，即進入步驟186，如果，雙方均為肯定時，即在步驟194中，判定暖氣運轉情況良好，將判定內容加以記憶，在步驟196中，停止試運轉。在室外機要求此判定內容時，即發送該內容至室外機。

然後，在步驟184中，判斷試運轉是否已停止，如果，試運轉已停止時，結束該常式，如果，試運轉尚未停止，則將上述之處理，反覆執行。

上述第6圖之常式，係就所有受收室外機發出之試運

五、發明說明(13)

轉訊號之室內機之控制裝置每一單位執行者。

因此，各個室內機，即可判斷自己是否以室外機指定之試運轉模式運轉，當以被指定之運轉模式運轉時，即將所設定之暫時位址設定為自己之位址，當室外機提出位址發訊之要求時，針對室外機發訊，通知出自己之位址。另外，亦將步驟178及步驟194中所記憶之判定內容，傳達予室外機，並在步驟114記憶之。

第7圖係提示第4圖之步驟108中，錯誤管線檢查常式之詳細步驟者，在步驟200中，將位址ADD設定為0，在步驟202中，判斷是否已設定檢查中旗標，藉以判斷是否正進行錯誤管線檢查中。如果，並非在檢查中，即在步驟204中，僅將連接於對應於該位址ADD之接頭之訊號線開放，中介該訊號線，在步驟206中，提出所設定之位址之發訊要求，在步驟208中，將用以表示檢查中之檢查中旗標設定。

在下一個步驟210中，判斷其訊號線連接在位址ADD之接頭之室內機是否發來回答資料，如果，回答資料已發訊，即在步驟212中，將回答資料作為位址ADDBUF記憶在不揮發性記憶體46，在步驟214中，為進行下一個室內機之管線之檢查，將位址ADD增量1位，在步驟216中，將檢查中標誌重設。然後，在步驟218中，判斷位址ADD是否已超過連接於室外機之室內機台數，當位址ADD已超過室內機台數時，則判斷全部室內機之檢查已完成，結束該常式之處理。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (14)

藉由上述之步驟，室內機所設定之位址之資訊即將其發訊予室外機側，並記憶之。

另外，上述係就將4台室內機連接在室外機之情況說明者，然連接於室外機之室內機台數並非限定於此數者。另外，於將複數室外機連接在1個室內機時，亦可與上述者相同，進行位址之設定。

如以上所說明，應用本實施例時，係於中介冷媒管及訊號線，將室外機與室內機連接之狀態下，進行各個室內機之試運轉，針對實際上進行試運轉之室內機，設定位址後，中介訊號線，將所設定之位址，發訊予室外機，因此，可獲得不必依循環預先設定之位址，進行室內機與室外機之連接，亦即，不必預先設定位址，可在室外機與室內機已經連接之狀態下，自動設定位址之效果。

發明之效果

如以上所說明，應用本發明時，由於在已經將第1單元與第2單元連接之狀態下，進行位址之設定，故不必預先設定位置，或設置位址設定用感測器，因而可獲得能以簡單之構成，迅速設定位址之效果。

圖面之簡單說明

第1圖係本發明之實施例之分離式多機型空氣調節機之方塊圖。

第2圖係提示第1圖之冷媒循環之概略圖。

第3圖係提示第1圖之控制電路之方塊圖。

第4圖係提示室外機側控制裝置之位址設定常式之流

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (15)

程圖。

第5圖係提示第4圖中步驟106其詳細之流程圖。

第6圖係提示室內機側運轉控制常式之流程圖。

第7圖係提示第4圖中步驟108之詳細之流程圖。

第8圖係提示連接室內機側控制裝置與室內機側控制裝置之連接電路具體之例之電路圖。

符號之說明

20 壓縮機

22 四通閥

24 室外機側熱交換機

30A~30D 室內機側熱交換機

40 溫度感測器

36 室外機側控制裝置

38A~38D 室內機側熱交換機

50 室溫感測器

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱： 分離式多機型空氣調節機之位址設定方法)

本發明提供應用簡單之構成，自動設定位址之方法。

本發明之構成如下。儲存發自室外機之暫時位址之訊號(166)，以判斷自己是否以被指定之運轉模式運轉(168～172)。如果，正以自己被指定之運轉模式運轉時，即將暫時位址充為實際之位址，加以設定(174)。當室外機發訊來要求給予位址時(180)，即將所設定之位址發訊給予。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

英文發明摘要(發明之名稱：)

六、申請專利範圍

1. 一種分離式多機型空氣調節機之位址設定方法，在單一之第1機組組合複數第2機組而構成，利用訊號配線及與該訊號配線成對之冷媒管將各個第2機組連接在第1機組而在第1機組與各個第2機組兩者間構成空調運轉用之冷媒循環，在第1機組設冷媒配管連接部與訊號配線連接部，將連接於各個第2機組之冷媒配管以及訊號配線，各自獨立地將該冷媒配管連接於冷媒配管連接部，將該訊號配線連接於該訊號連接部，由此而成之分離式多機型空氣調節機，其特徵在於：

自第1機組，經介連接於訊號配線連接部中之任一訊號線連接部之訊號配線，針對連接於該訊號配線之第2機組，發出通知暫時位址之訊號，中介與該訊號配線成對之冷媒配管，針對連接於該冷媒配管之第2機組供應冷媒，以規定之狀態令該第2機組運轉；

於第2機組經介訊號配線接收第1機組所發訊之要求位址之訊號時，如果判斷為該第2機組，目前正以前述規定之狀態運轉時，即將發自第1機組之暫時位址充為該第2機組自己之位址，記憶在記憶部，且將該暫時位址作為位址之資料，並介由訊號配線，將其送回予第1機組；

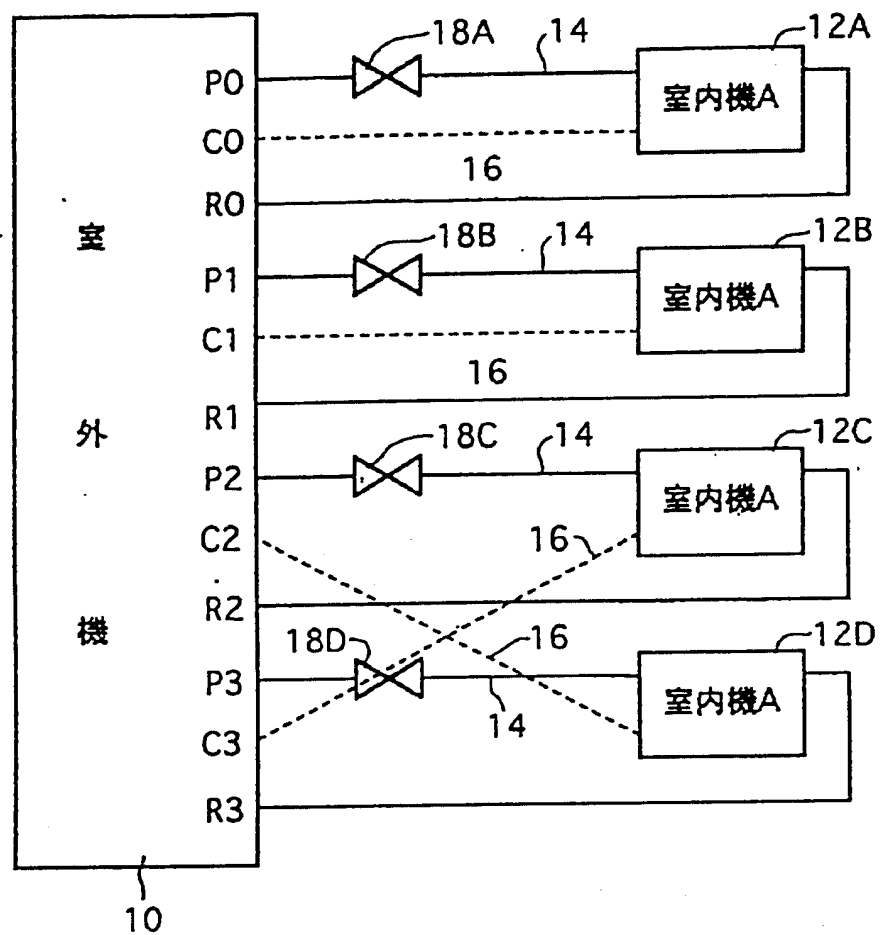
而第1機組則於經介將該暫時位址發訊之訊號配線接收到連接於該訊號配線之第2機組所發出之經介該訊號配線所送回之位址資料時，即判斷為，該位址資料乃連接於該訊號配線之第2機組之位址者。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

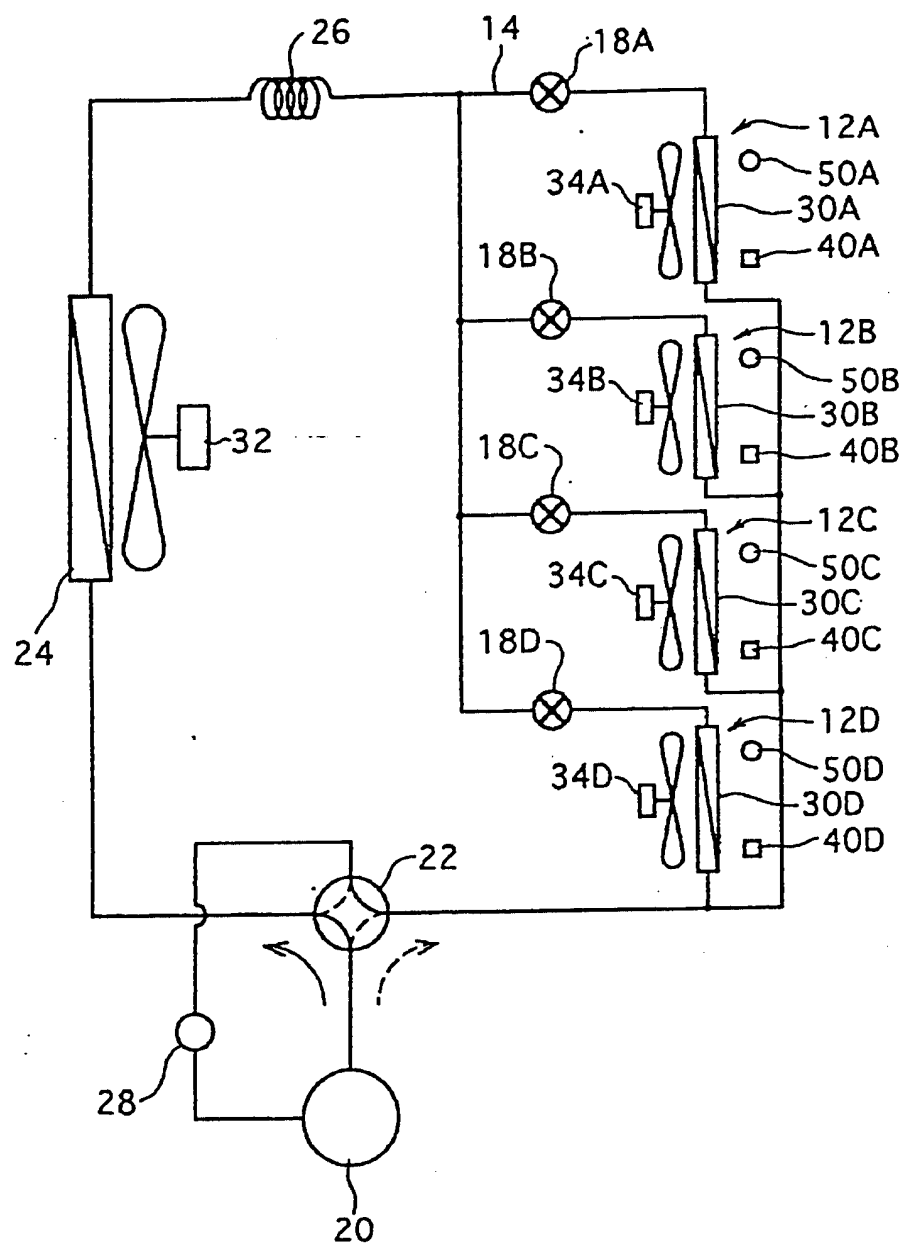
裝

訂

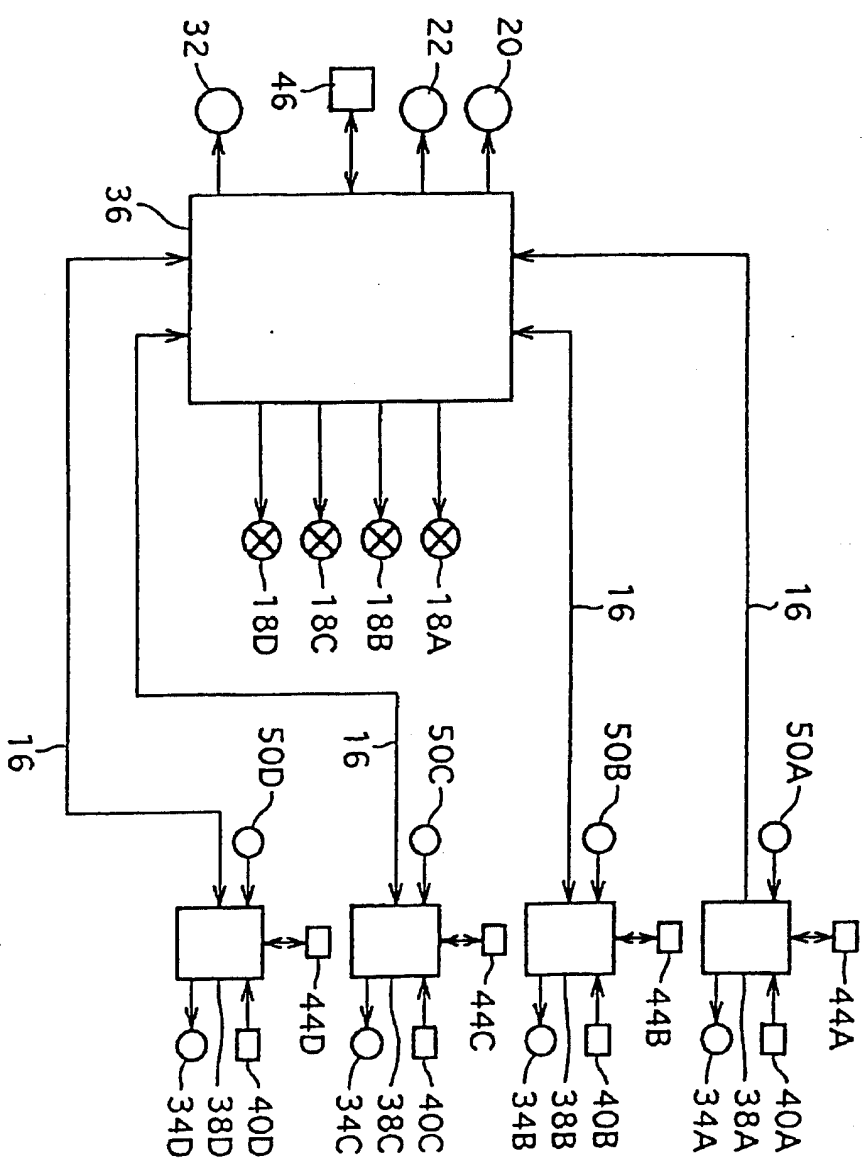
線



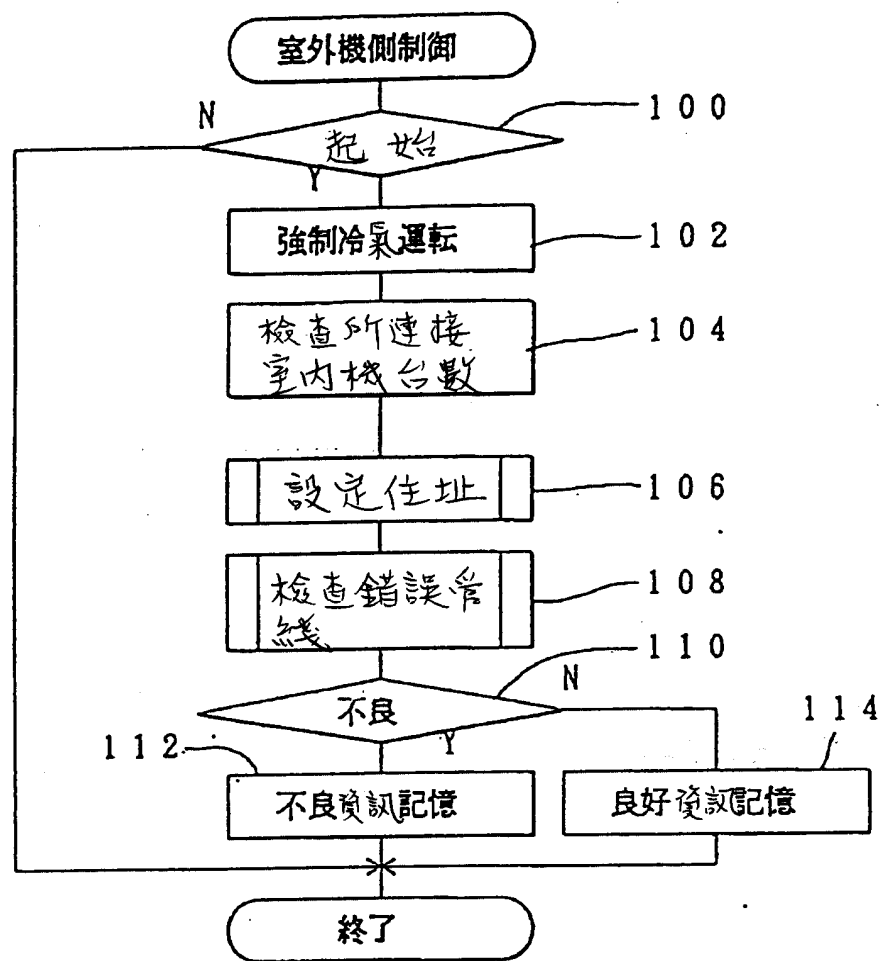
第1圖



第2圖



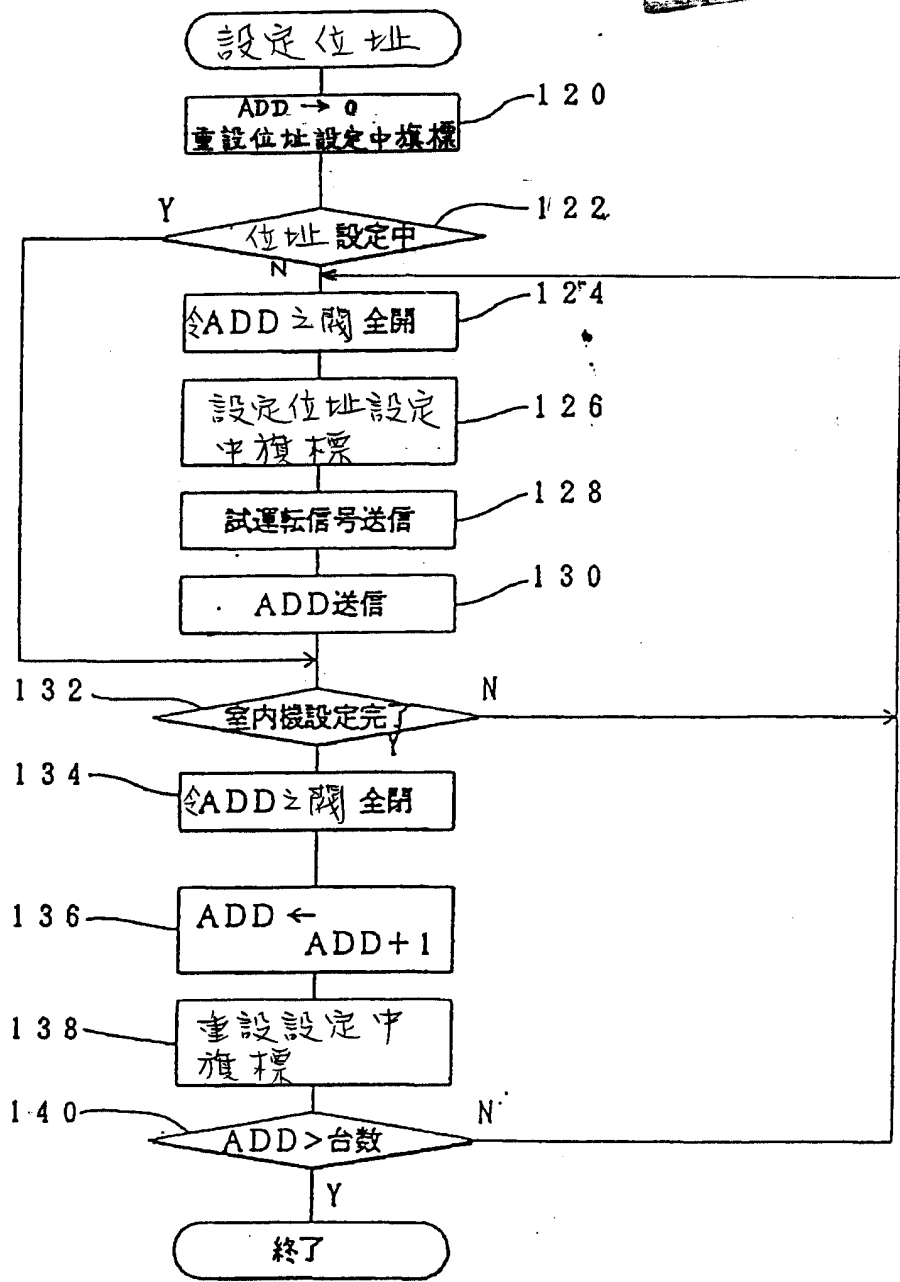
第3圖



第4圖

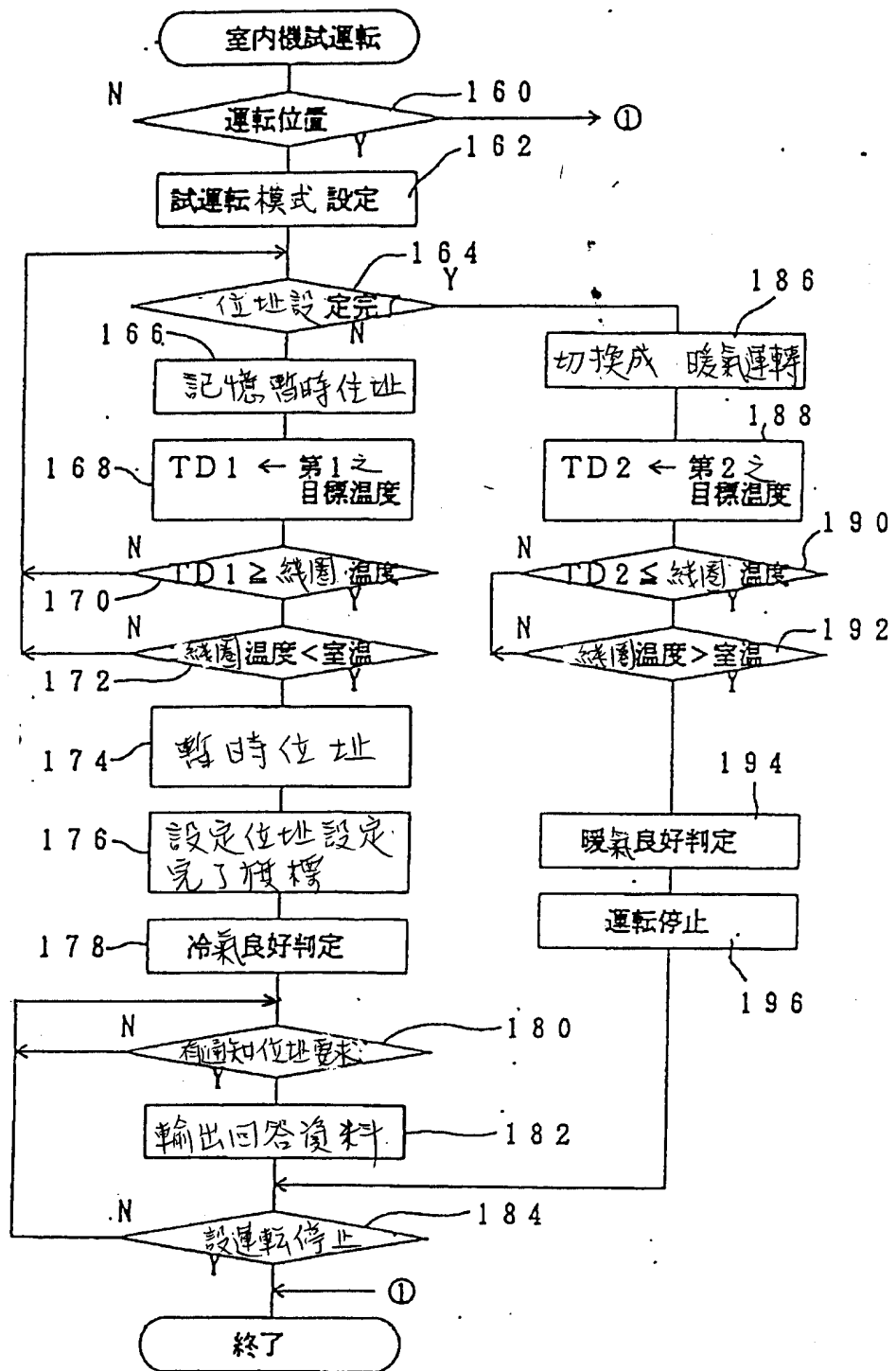
84.10.13 修正補充

84.10.13



第5圖 (修正圖)

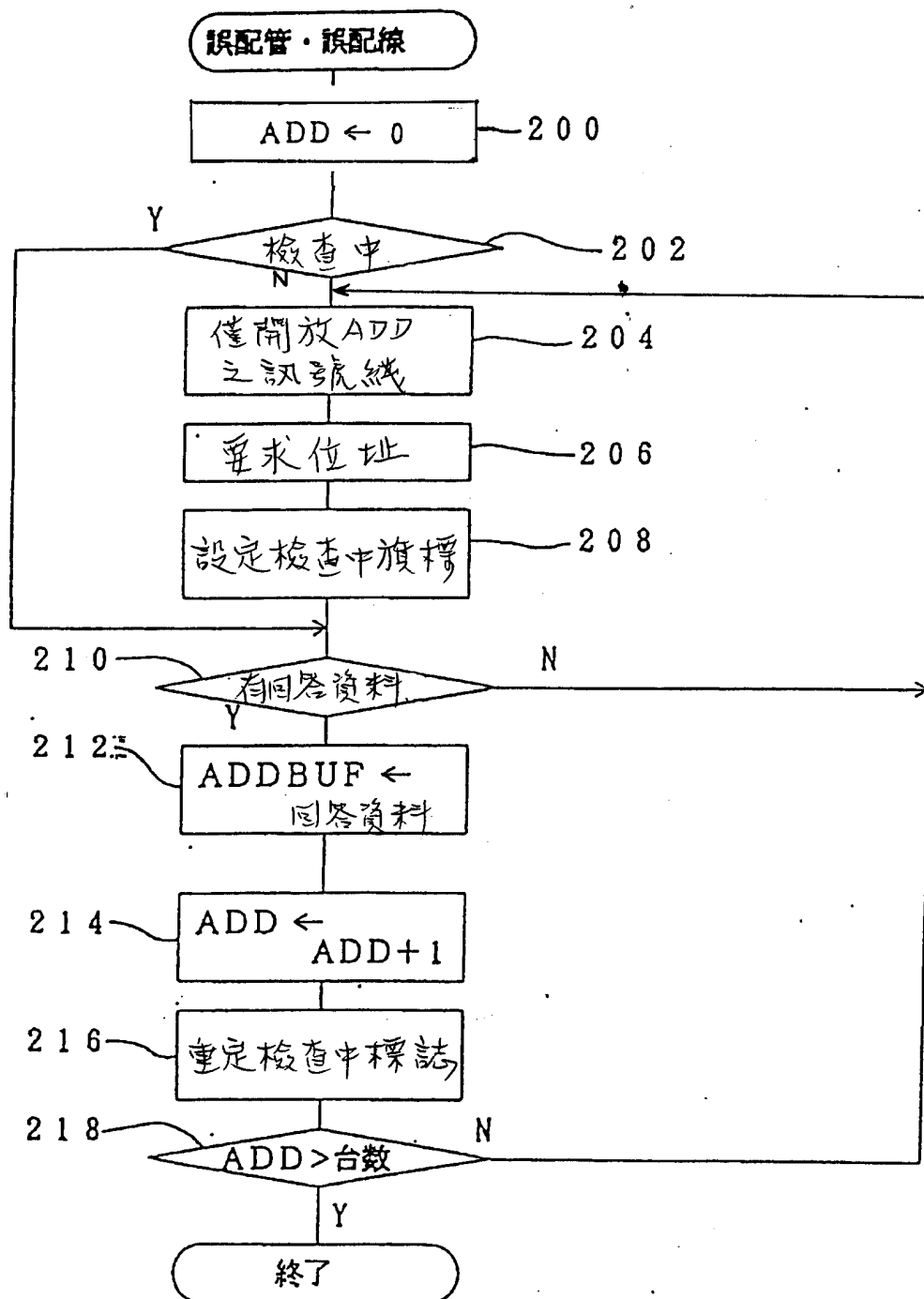
84.10.13 修正
年月日 補充



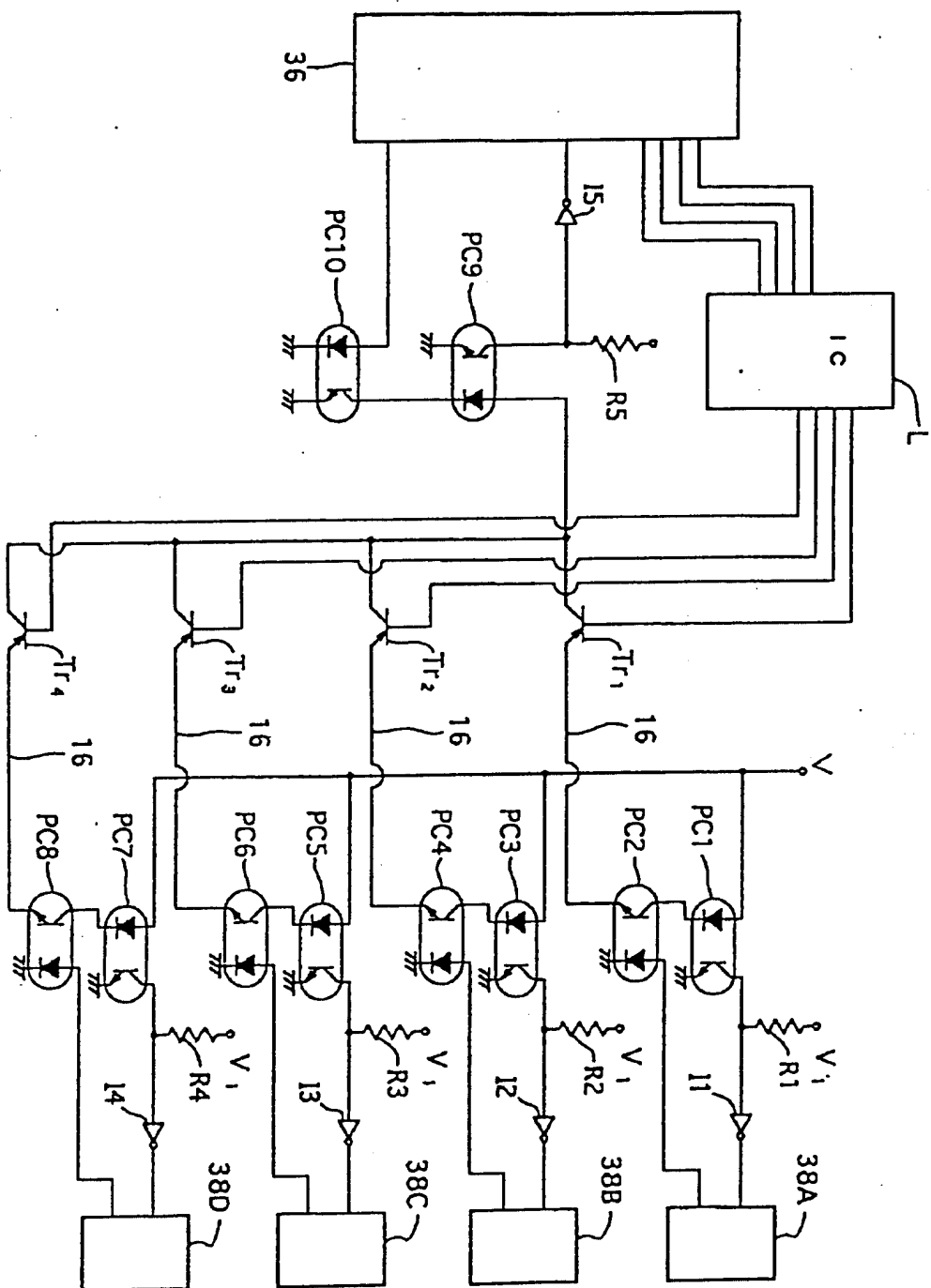
第6圖 (修正圖)

299392

84.10.13 修正
年 月 日 補充



第7圖 (修正圖)



第8圖

公告本

299392

85.11.-2
年 月 日
修正補充

申請日期	84.2.11
案 號	84101207
類 別	Int. Cl. 6 F24F 11/00

299392 A4
C4

(以上各欄由本局填註)

附件一

發明專利說明書 (修正本)

一、發明 名稱	中 文	分離式多機型空氣調節機之位址設定方法
	英 文	METHOD FOR SETTING ADDRESS FOR A MULTIPLE TYPE AIR CONDITIONER
二、發明 人	姓 名	(1) 蔦 幸生 (2) 猿橋浩一 (3) 松本公一
	國 籍	日本國
	住、居所	(1) 日本國群馬縣太田市成塚150-96 (2) 日本國群馬縣邑樂郡邑樂町狸塚971-2 (3) 日本國埼玉縣熊谷市下奈良680-2
三、申請人	姓 名 (名稱)	日商・三洋電機股份有限公司
	國 籍	日本國
	住、居所 (事務所)	日本國大阪府守口市京阪本通2丁目5番5號
	代 表 人 姓 名	高野泰明

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製