

M348993

公告本

新型專利說明書

(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；惟已有申請案號者請填寫)

※申請案號 97209966

※申請日期：97.6.6.

※IPC 分類：G06F 17/20 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

智慧型 聲控 紅外線遙控家電 控制器

Smart voice-controlled device to control home appliance with infrared controller

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

陳明熒 CHEN, MING YING

代表人：(中文/英文)

住居所或營業所地址：(中文/英文)

803 高雄市 鹽埕區 必忠街 161 號 12 樓 之 2

12F-2, NO. 161,Bi-Zhong ST., Yan-Cheng District, Kaohsiung, City 803,
Taiwan, R.O.C

國 稷：(中文/英文) 中華民國 R.O.C

三、創作人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

陳明熒 CHEN, MING YING

國 稷：(中文/英文) 中華民國 R.O.C

四、聲明事項：

主張專利法第九十四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】

有主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

無主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第一百零八條準用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】

八、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本設計係關於一種聲控遙控裝置，應用在具有紅外線遙控器的家電上，採用不特定語者，語音辨認技術來實現此裝置設計。

【先前技術】

現在家居生活中，有越來越多的電子產品使用遙控器來控制，由於遙控器太多，有時候由許多支遙控器中要找出一支來使用，還真不容易。因此如何將遙控器的數量減少，使用者又能輕易控制多種電器，尤其是不同種之電器，而又能讓使用者能輕易設定是有需要的。

市面上有學習型遙控器，將電子產品常用的功能按鍵輸入學習進來，使用一支遙控器便可以遙控很多的電子產品，更先進的可以使用聲控，但是使用前常常需要先錄音做訓練，因此只能適用自己聲控使用才有效。

在本設計中針對需要先錄音做訓練做更方便的設計處理，採用不特定語者，語音辨認技術來克服此一問題。使聲控應用在紅外線遙控家電控制上更方便，更有彈性，可以自己依需要自行規劃設計出屬於自己使用的聲控器，除了自己使用外，家中其他成員也可以使用。

五、中文新型摘要：

本設計之主要目的，係在具有紅外線遙控器操作的家電上，提供另外一種控制方式，能讓使用者直接說出控制命令，便可以操控。將沒有聲控功能的家電，經過簡單設定，可以聲控操作。也可以利用電腦來發射紅外線信號控制家電，應用在特殊場合。聲控辨認結果可以傳回電腦，將電腦當作聲控執行機器，執行特定功能的程式。

六、英文新型摘要：

This design is to provide another way to control the home appliance with infrared controller. The users can control the appliance by giving voice commands directly. The appliance with no voice-controlled function can be equipped with this function via simple setup. Computers can also emit infrared signal to control the appliance on special conditions. Voice recognition result can be transmitted back to the computer and the computer will run the corresponding program.

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 1 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

聲控紅外線遙控家電控制器 10

指示燈 14

喇叭 15

內部麥克風 16

電腦連接介面 17

操作按鍵 21

操作按鍵 22

紅外線發射器 31

紅外線接收器 32

接近觸發感知器 33

電源 40

【新型內容】

本設計之主要目的，係在提供一種聲控啟動紅外線遙控的家電產品，能讓使用者說出家電名稱，直接控制家電。本設計之另一目的，係在提供一種智慧型有彈性的設定介面，利用電腦可以規劃特定家電聲控操作的命令，能讓使用者輕易自行設定。本裝置設計之再一目的，是自行設計出屬於自己特定聲控器，除了自己使用外，家中其他成員也可以使用，想控制的家電功能，動口便可以實現。

● 本裝置設計概念可以直接崁入到家電產品的主機內，直接實現聲控的應用，或是直接崁入到家電產品的遙控器內，直接說出想要操作的功能而不一定要按遙控器。整個裝置設計，包含以下幾種功能：

- <1>不特定語者語音辨認功能，使用前不需要先錄音訓練。
- <2>紅外線遙控器固定碼控制，設計適合固定家電的紅外線控制碼。
- <3>紅外線遙控器線上學習功能，遙控器立即學習功能，採用此技術。
- <4>可以使用電腦來控制主機，發射紅外線信號控制家電。
- <5>對於新推出的新型家電，可以上網下載電腦端的應用控制程式，搭配遙控器信號立即學習功能，也可以聲控啟動。
- <6>可以將家電的紅外線遙控器，按鍵輸入資料做資料備份存檔，以便不時之需，或是做特殊用途的應用。

為達成上述之目的，本裝置包括聲控模組、單晶片處理器、記憶體、喇叭、麥克風、幾個操作按鍵、紅外線發射器與紅外線接收器、接近

觸發感知器、電腦連線介面。聲控模組含類比處理介面，包括語音輸入輸出相關類比電路及聲頻放大器。內建有前置放大器、自動增益控制(AGC)、類比至數位轉換(ADC)及數位至類比轉換(DAC)介面，利用這些電路以簡化麥克風錄音及放音功能設計，模組內建合成功能，直接輸入文字檔，可以輸出語音，方便驗證辨認結果。

聲控模組上內建有不特定語者語音辨認技術，將要辨認的語音，

- 本應用是控制家電動作命令，經由電腦載入介面載入後，成為語音辨認比對資料庫，便可以進行辨認功能。在辨認階段中，聲控模組將辨認時所錄音的語音信號進行分析，包括語音切割、特徵參數分析及辨認比對，最後輸出結果到單晶片處理器做後續處理動作。

紅外線發射器與紅外線接收器用來發射與接收紅外線信號，紅外線發射器發射與原先家電遙控器相容的控制信號出去。紅外線接收器用來學習原先家電遙控器所發射的控制信號，用來設計學習型聲控家電。所有接收學習進來的紅外線信號，都是儲存在非揮發性記憶體中，當關機後資料仍保存著。

設計特定機型家電是採用紅外線遙控器固定碼轉碼技術，先分析家電遙控器上常用的按鍵信號碼，如電源開啟/關閉鍵，再將按鍵信號碼轉碼至控制程式中。設計學習型機型，採用紅外線遙控器線上學習技術，由使用者先自行逐一將遙控器上常用按鍵信號碼，學習到主機

中，並發射來驗證學習的結果，是否可以啟動。

聲控應用中影響辨認率之重要因素是語音輸入的品質，當背景雜音過高吵雜則通常無法使用，因此收音設計很重要，這與麥克風的設計有關，主機內建有無指向性電容式麥克風來收音。

本系統設計利用電腦連線(可以使用 RS232 或是 USB)來實現上傳或下載功能，來更新必要資料，使系統運作。相關使用概念設計如下：

<1>家電聲控命令及對應紅外線發射信號控制命令檔

以一控制命令檔，檔名為 CAP.TXT 來做定義，使用者可以自行編輯相關聲控命令內容，告知主機可以辨認哪些家電名稱及相對動作。

<2>聲控主機系統調整參數

例如設定麥克風增益、喇叭的輸出音量。

<3>聲控器控制電腦將電腦當作聲控執行機器

聲控器除了控制家電外，將聲控辨認結果傳回電腦，也可以將電腦當作聲控執行機器，執行特定功能的程式。

<4>可以由電腦控制聲控器來遙控家電動作

聲控器連上電腦，利用電腦也可以控制發射紅外線信號，控制家電動作。

<5>將家電的紅外線遙控器按鍵備份起來存入電腦存檔

可以將家電的紅外線遙控器，按鍵輸入資料存檔，以便不時之需。

由於聲控器主機有紅外線信號線上學習功能，因此可以將家電的紅外線遙控器，按鍵輸入資料傳回電腦端，做資料備份存檔，以便不時之需。如果遙控器壞了，或其他因素不能動作，可以試試用電腦來控制啟動。遙控器資料備份存檔，可以分為學習一筆紅外線遙控器按鍵輸入資料，或多筆紅外線遙控器按鍵輸入資料，詳細說明請參考實施方式有做說明。

● 若選擇用電腦來發射紅外線信號，控制有紅外線遙控器操作的家電，電腦需要應用程式及紅外線信號資料來源，有以下 2 種：

- <1>由網路上下載的新的家電控制應用程式
- <2>家中電器遙控器按鍵資料備份檔

一般使用者可以經由提供給客戶端標準的專用控制程式，來做應用。若是特殊應用的使用者，也可以經由系統內建的 API (Application Program Interface) 應用程式設計介面，以一般熟悉的程式碼來實現特殊功能的應用。

97.10.13 修正
年 月 日 補充

【實施方式】

為能讓 貴審查委員能更瞭解本設計之技術內容，特舉一些較佳具體實施例說明如下。

圖 1 為聲控紅外線遙控家電控制器主機外觀示意圖，聲控器外觀包括指示燈 14、操作按鍵 1 21、操作按鍵 2 22、喇叭 15、內部麥克風 16、電腦連接介面 17、電源 40、紅外線發射器 31、紅外線接收器 32、接近觸發感知器 33。

圖 2 為聲控主機內部架構方塊圖，主要控制單元包括單晶片 11、聲控模組 12、記憶體 13、麥克風 16、喇叭 15、紅外線發射器 31、紅外線接收器 32、接近觸發感知器 33、電腦連線介面 17。

操作按鍵 1 21 為聽取命令檢視按鍵，可以播放已經載入了哪些命令，此為本設計的一個檢視的功能，使用者按下此操作鍵後，主機會將已經載入的命令，逐一經由喇叭 15 說出來，作為提示用。操作按鍵 2 22 為聲控按鍵，可以啟動聲控功能，開始說出命令來控制家電動作。此時指示燈 14 會亮起來，主機發出"嗶"一聲，用來提示使用者可以開始下命令，若說出命令，系統辨認正確後則由紅外線發射器 31 發射信號出去。

聲控時，需要按下按鍵，還是有點不方便，在設計中加入接近觸

發感知器 33，當以手接近主機時約 10 公分，系統也會偵測到使用者想進行聲控，接著發出"嗶"聲，提示可以聲控了，因此不必要按鍵也可以聲控。聲控器內建有無指向性電容式麥克風 16，當在不吵雜的環境下可以進行聲控，只要在靠近機器一公尺內，說出命令便可以啟動。

圖 3 為聲控器設定示意圖。本系統設計利用電腦連接介面 17(可以使用 RS232 或是 USB)來實現上傳或下載功能，來更新必要資料使系統運作。使用者第一次使用聲控時，不知道系統中已經有載入哪些命令，因此需要對聲控命令資料庫及相對紅外線信號做處理，使用者可以自行利用電腦 60 上的文書處理器做編輯，再經由控制程式下傳到機台上，相關聲控命令格式如下：

格式 1：系統命令，用來控制主機離開連續辨認模式。

聲控命令 Q

● 格式 2：線上學習需要立即設定

聲控命令 L [有限時間內逐一立即設定] Dd

L [有限時間內逐一立即設定]：立即學習的紅外線信號，在有限時間內(例如 10 秒內)，所個別設定學習的信號

Dd : 發射出每一組紅外線信號後所做的延遲時間單位設定

d : 延遲參數 1~9 表示 1~9 秒

根據以上說明，設計一命令檔，檔名為 CAP.TXT，內容如下：

離開 Q

電視 L D2

電扇 L

說明

第 1 行：定義出說出離開連續辨認模式的聲控指令為"離開"

第 2 行：當說出 "電視"，系統採用線上學習紅外線信號來發射，線上學習的信號若有 2 組以上，則發射出每一組信號後會延遲 2 秒後再發射下一組信號。由於命令是控制電視開啟，因此將家電之遙控器 51(此為電視遙控器)的電源按鍵信號，學習到此命令的對應位置處。學習的動作是將家電遙控器 51 朝向主機 10 的紅外線接收器 32，按下按鍵將資料學習進來。

第 3 行：當說出 "電扇"，系統採用線上學習的紅外線信號來發射，由於命令是控制電扇開啟，因此需將電扇遙控器的電源按鍵信號學習到此命令的對應位置處。

使用者可以將自己想如何聲控家電的命令，事先經由電腦設定好，經過遙控器設定後，便可以聲控家電。由於是自己設定的聲控命令，一般不易忘記，若一時忘記，可以按一下聽取命令按鍵，系統會說出命令做提示。

若主機已經載入聲控命令檔了，可以做遙控器立即學習的動作，主機上按鍵 1 21 (聆聽功能/設定功能)，主要功能如下：

97.10.13	修正
年	月
日	補充

按一下放開：聽取目前聲控命令內容

按住超過 1 秒後放開：系統進入遙控器信號學習模式，設定剛剛聽到的語音內容所對應的遙控器信號。

以聲控命令檔中"電視"為例，電視機如何動作，說明如下。

電視 L D2

說明：說出 "電視"，系統採用立即學習的紅外線信號來發射。

當按一下按鍵 1 21 鍵，當系統說出"電視"，再按住按鍵 1 21，直到指示燈 14 亮起，則是要設定"電視"所對應的遙控器信號。此時將電視遙控器對著主機，按下遙控器電源按鍵，當主機接收到信號後會，指示燈 14 會閃動一下，表是收到遙控器信號了。也可以再同時學習其他功能，最多 5 組信號，此為多重信號輸入功能。重複按下遙控器相關按鍵，直到相關動作遙控器信號輸入完畢。有效時間約 10 秒，至多可以連續輸入 5 組信號。當時間到了，則自動離開設定模式。

當電視要連接音響時將喇叭打開，或是其他整合的應用，多重信號輸入功能便派上用場，除了學習電視遙控器電源按鍵外，音響的遙控器電源按鍵也可以一起學習進來，當說出"電視"，主機 10 動作如下：

<1>發射電視遙控器電源按鍵信號，開啟電視機

<2>再發射音響遙控器電源按鍵信號，開啟音響

因此不必要找到 2 支遙控器，找到電源按鍵位置，按下 2 個按鍵。

只需要以手接近主機，直覺說出"電視"，好的電視畫面及音響效果立即呈現，非常方便。

由於紅外線遙控器有線上學習功能，因此可以將家電的紅外線遙控器 51，按鍵輸入資料傳回電腦 60 端，做資料備份存檔，以便不時之需。遙控器資料備份存檔，可以分為學習一筆紅外線遙控器按鍵輸入資料，或多筆紅外線遙控器按鍵輸入資料。

電腦 60 端需要執行紅外線遙控器按鍵學習程式，LIRX.EXE。執行後畫面出現如圖 4。共有以下電腦 60 鍵盤指令：

- ESC 鍵：結束程式執行
- 空白鍵：學習一筆紅外線資料碼，並自動存檔為 TE.IR
- T/t 鍵：發射剛剛學習的紅外線信號資料
- L/l 鍵：學習多筆紅外線資料碼，並自動存檔為 TE.IRX

先將主機 10 與電腦 60 連線，學習備份一筆紅外線遙控器按鍵輸入資料，步驟如下：

- <1> 執行標準學習應用程式 LIRX.EXE。
- <2> 按電腦 60 鍵盤空白鍵，學習一筆紅外線遙控器按鍵輸入資料。
- <3> 按下遙控器 51 相關按鍵，當主機 10 接收到信號後，指示燈 14 會閃動一下，表示收到遙控器信號了。
- <4> 按電腦 60 鍵盤 T 鍵，發射測試信號，將剛剛學習進來的紅外線信

號發射出去，看看家電可否動作，以確認所學習到的信號有效。

<5>紅外線碼學習功能，會自動存檔為 TE. IR，只需更改檔名，如 t1. IR，便可以適合多個遙控器按鍵備份資料用。

學習一次備份多筆紅外線遙控器按鍵輸入資料，步驟如下：

<1>執行標準學習應用程式 LIRX. EXE。

<2>按電腦 60 鍵盤 L 鍵，輸入學習多筆紅外線遙控器按鍵輸入資料。

<3>按下遙控器 51 相關按鍵，當主機 10 接收到信號後會，指示燈 14 會閃動一下，表示收到遙控器信號了。

<4>按電腦 60 鍵盤 T 鍵，將剛剛學習進來的紅外線信號發射出去，看家電可否動作，確認所學習到的信號有效。

<5>按電腦 60 鍵盤 L 鍵，繼續學習下一筆遙控器按鍵資料，若按 ESC 鍵，則結束學習下一筆遙控器按鍵資料，並自動存檔為 TE. IRX，只需更改檔名，如 t1. IRX，便可以適合多支不同遙控器備份資料。

<6>請記住依序學習的信號動作為何？這與將來取出來的應用有關。

圖 5 為聲控器 10 使用示意圖，此時不一定要連接電腦 60 可以直接聲控。一般使用者可以有以下幾種操作方式來做聲控：

方式 1:操作按鍵 2 22 聲控按鍵。

方式 2:以手接近主機 10，主機發出"嗶"聲，不必按鍵也可以聲控。

方式 3:當按住按鍵 2 聲控啟動按鍵後，超過 2 秒，則主機進入連續辨認模式。

當主機 10 進入連續辨認模式，指示燈 14 會亮起，表示接受聲控。指示燈 14 會熄滅，表示開始執行命令，此時主機並不接受任何聲控命令。當指示燈 14 再次亮起，表示可以接受聲控。此動作一直循環下去，直到主機 10 接收到 "離開" 命令，才會脫離連續辨認模式。

連續辨認模式使得操作者不必要按鍵則可以聲控，操作者不必要以手靠近主機也可以聲控，"離開" 命令為系統內定的系統聲控命令，用來控制主機離開連續辨認模式。因此使用者只要事先設定好控制命令，一旦啟動連續辨認模式後，則完全不必以手操作，可以連續聲控。連接電腦 60 也可以做其他應用，相關設計如下：

應用 1：執行相關應用程式，以聲控器 10 控制電腦 60 動作。

聲控辨認結果不做家電 50 控制動作，而將結果傳回電腦 60，將電腦 60 當作聲控執行機器，可以是播放 KTV 影片檔、播放 CD 音樂或是 MP3，或是執行特殊應用程式，如使用文書處理器來編輯檔案。一般使用者可以經由提供給客戶端標準的應用程式，來做控制。若是特殊應用的使用者，可以經由系統內建的 API(Application Program Interface) 應用程式設計介面，以一般程式碼來實現特殊功能的應用。API 程式簡碼功能如下：

功能 run("聲控指令", 完整電腦執行檔路徑, '控制參數');

例子 run("文書處理", "c:\windows\system32\notepad.exe", 'x');

說出"文書處理"，便會開啟電腦 60 上的"記事本"程式做文書處理。

應用 2：由 API 應用程式設計介面，以常用的程式設計，設計出由電腦 60 控制發射紅外線信號新的多元化應用程式。

若選擇用電腦 60 來發射信號，一般使用者可以經由提供給客戶端標準的專用程式來做應用。若是特殊應用的使用者，可以經由系統內建的 API 應用程式設計介面，以一般的程式設計介面，設計出屬於自己風格特殊功能應用程式。

● 有關電腦 60 控制發射信號，一次發射單一組信號出去，API 程式簡碼功能如下：

功能 ir_tx1(紅外線發射信號檔名);

例子 ir_tx1("t1. IR");

程式功能為讀取紅外線發射信號檔 t1. IR，將資料下傳到主機 10 中，並發射信號出去。

● 有關電腦 60 控制發射信號，發射多組信號出去，先一次下載全部多組信號到主機 10，API 程式簡碼功能如下：

功能 ir_load(多組紅外線發射信號檔名);

例子 ir_load("t1. IRX");

程式功能讀取多組信號檔 t1. IRX，一次將多筆資料傳到主機 10 中。

指定發射那一組信號出去，API 程式簡碼功能如下：

功能 ir_tx(那一組紅外線信號);

例子 ir_tx(3);

程式功能為發射編號第 3 組的信號出去，因此使用者需要記住原先依序學習的各組信號動作為何，才能正確的控制家電動作。

圖 6 為聲控器 10 結合另一支萬用多功能遙控器 52 來控制家電 50 動作使用示意圖，此功能設計目的不需要電腦 60，也可以將家電的紅外線遙控器 51 按鍵備份資料取出來使用，進而遙控家電 50 動作，如果原先家電遙控器 51 損壞了的話。此時聲控器主機 10 變成一台學習型遙控器，整合相關控制程式，可以做到複雜的控制。

由遙控器控制聲控器發射信號，設計方法如下：

- <1>經由控制程式一次將多筆家電遙控器資料下傳到主機 10 中。
- <2>將一支萬用多功能遙控器 52，設定為固定機型，如設定可以遙控大同電視機的遙控器。
- <3>聲控控制器 10 的紅外線接收器 32，可以接收萬用遙控器 52 的信號，並做解碼。
- <4>當萬用遙控器 52 按下某一按鍵，聲控控制器 10 可以解碼出來並發射對應的家電遙控器資料出去，進而控制家電 50 動作。
- <5>使用者需要記住原先依序學習的各組信號動作為何，對應到萬用遙控器 52 的某一按鍵，才能正確的控制家電 50 動作。

由於電腦的普及，家中的客廳也經常會放一台電腦方便上網查詢

資料，因此能利用電腦來控制家電動作，也可以創造出不少新的玩法及商機。圖 7 為利用電腦 60 連線主機 10 控制客廳中多種家電 50 的圖形介面示意圖，在電腦上操控滑鼠，便可以發射紅外線信號出去，控制家電動作。此時需要有電腦端專用家電控制程式，及各個家電紅外線控制碼，一般可以將家電控制程式，經由網路 70 提供給消費者下載使用。特殊家電紅外線控制碼，使用者可以經由前面介紹的標準學習應用程式 LIRX.EXE 來取得信號。

● 操作如下：

- <1>電腦 60 連接網路 70，下載電腦端家電控制程式。
- <2>主機 10 與電腦 60 連線。
- <3>經由標準學習程式 LIRX.EXE 來取得所控制家電遙控器信號。
- <4>經由載入程式將整組紅外線控制碼載入主機中。
- <5>電腦端執行家電控制程式來遙控家電。

● 當操控滑鼠點選到某功能控制區時，受控制的家電圖示會做閃動反應，主機則會發送相對控制信號出去，例如點選"總電源"圖示會將所有家電一次開啟，不需要使用 5 支遙控器操作。類似功能使用者也可以直接設定在聲控主機 10 上，說出"總電源"，也會將所有家電一次開啟，感受聲控帶來的便利性。

圖 8 為利用電腦 60 連線主機 10 控制電視機動作的圖形介面示意圖，在電腦上操控滑鼠點選遙控器功能鍵，會發射紅外線信號出去，

控制電視機動作，不必使用遙控器仍可以遙控電視。可以新增我的最愛頻道，方便以後快速切換操作，不需要還要記住頻道號碼。此時家電控制程式及電視紅外線控制碼的取得如前面說明。

對於最新的其他種紅外線遙控器操作的家電，修改控制程式及更新電腦 60 畫面及紅外線控制碼，便適合不同的新的遙控方式。因此一台聲控紅外線遙控家電控制器 10，設計的概念可以支援家中有紅外線遙控的家電 50，單機可以聲控操作，還可以連接電腦 60 實現更有創意的設計及玩法，增加更多操作的樂趣。

綜上所陳，本設計無論就目的、手段及功效，在在均顯示其異於習知技術之特徵，懇請 貴審查委員明察，早日賜准專利，使科技帶來更多的方便嘉惠社會。惟應注意的是，上述諸多實施例僅係為了便於說明舉例而已，本設計所主張之權利範圍自應以申請專利範圍所述為準，而非僅限於上述實施例。

【圖式簡單說明】

圖 1 聲控紅外線遙控家電控制器外觀示意圖

圖 2 聲控紅外線遙控家電控制器內部架構方塊圖

圖 3 聲控紅外線遙控家電控制器設定示意圖

圖 4 電腦端紅外線遙控器按鍵學習程式執行畫面

圖 5 聲控紅外線遙控家電控制器使用示意圖

圖 6 聲控紅外線遙控家電控制器結合另一支萬用多功能遙控器來控制

● 家電動作使用示意圖

圖 7 利用電腦連線主機控制客廳中多種家電的圖形介面示意圖

圖 8 利用電腦連線主機控制電視機動作的圖形介面示意圖

【主要元件符號說明】

聲控紅外線遙控家電控制器 10

單晶片 11 聲控模組 12 記憶體 13

● 指示燈 14 喇叭 15

內部麥克風 16 電腦連接介面 17

操作按鍵 1 21 操作按鍵 2 22

紅外線發射器 31 紅外線接收器 32 接近觸發感知器 33

電源 40 家電 50

家電之遙控器 51 萬用多功能遙控器 52

電腦 60 網路 70

97年11月21日修正
補充

九、申請專利範圍：

1. 聲控紅外線遙控家電控制器，係在具有紅外線遙控器操作的家電上，提供另外一種控制方式，能讓使用者直接說出控制命令，便可以聲控操控；該裝置包括一單晶片處理器、一聲控模組、一記憶體、一麥克風、一喇叭、數個操作按鍵、一紅外線發射器、一紅外線接收器、一接近觸發感知器、一電腦連接介面；單晶片連接聲控模組做聲控處理，聲控模組連結有麥克風輸入及喇叭輸出；單晶片連接有記憶體做資料儲存；單晶片連接有操作按鍵做輸入設定；單晶片連接有接近觸發感知器做聲控輸入啟動；單晶片連接有電腦連接介面做輸入與輸出資料傳送；單晶片連接有紅外線接收器輸入遙控器信號；單晶片連接有紅外線發射器發射紅外線信號出去；語音輸入由麥克風送至聲控模組，結合記憶體中的聲控資料庫做比對，找出那一組控制命令，進而控制紅外線發射器發射信號控制家電動作；其特徵在於該裝置更包括：
 紅外線接收器結合記憶體成為紅外線學習介面，收集線上學習進來的遙控器資料，這些資料並經由紅外線發射器發射信號出去；電腦連接介面連結電腦後可以更新聲控資料庫或擴充控制功能。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之聲控紅外線遙控家電控制器，其中數個操作按鍵包括聲控按鍵，可以啟動聲控，開始說出命令；操作按鍵包括聽取按鍵，逐一播放系統目前已經載入了哪些命令，方便聲控參考。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之聲控紅外線遙控家電控制器，其中接
近觸發感知器，可以啟動聲控，開始說出命令；一種較方便的設計，
可以不必按鍵便可以開始聲控，以手靠近感知器便可以啟動。
-
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之聲控紅外線遙控家電控制器，其中包括
一電腦連接介面，使得該裝置可以透過該電腦連接介面與電腦連
接，以便聲控控制器與電腦連線後交換必要資料，使系統運作，實
際聲控時，不一定要連接電腦。
-
5. 如申請專利範圍第 4 項所述之聲控紅外線遙控家電控制器，控制器
與電腦連線，實現上傳或是下載功能，來交換必要資料，相關資料
包括聲控命令資料及紅外線控制碼；包括聲控控制器系統調整參
數，如設定麥克風的增益、喇叭的輸出音量；包括聲控控制器可以
傳回聲控結果，將電腦當作播放器，做電腦多媒體的應用，可以播
放存在電腦上的歌曲或是影片；包括利用電腦也可以控制聲控控制
器，發射紅外線信號出去，控制家電動作；一般使用者可以經由提
供給客戶端標準的專用控制程式來使用。
-
6. 如申請專利範圍第 4 項所述之聲控紅外線遙控家電控制器，利用電
腦也可以控制聲控控制器，發射紅外線信號出去，控制家電動作；
一般使用者可以經由提供給客戶端標準的專用控制程式來使用；若
是特殊應用的使用者，可以經由系統內建的 API(Application

Program Interface)應用程式設計介面，以一般程式設計師，熟悉的程式碼來實現特殊功能的應用；聲控控制器傳回辨認結果給電腦，可以執行特定功能的程式，使原先電腦上並無聲控功能，當連接聲控器後，電腦變為聲控電腦，使用者可以依需要而做適當的設定，來實現想要以聲控實現的功能。

- 7. 如申請專利範圍第 1 項所述之聲控紅外線遙控家電控制器，可以支援市面上有紅外線遙控器的家電，免改裝，直接聲控操作；不喜歡內定的聲控命令，可以經由電腦修改做設計。
- 8. 如申請專利範圍第 1 項所述之聲控紅外線遙控家電控制器，對於未支援到的紅外線遙控家電，使用者經過紅外線學習介面設定，便可以將家電變為聲控操作。
- 9. 如申請專利範圍第 1 項所述之聲控紅外線遙控家電控制器，本裝置可以崁入到家電產品的主機內，實現聲控的應用，或是崁入到家電產品的遙控器內，直接說出想要操作的功能，而不一定要按遙控器。
- 10. 如申請專利範圍第 1 項所述之聲控紅外線遙控家電控制器，設計固定型家電控制是採用紅外線遙控器固定碼轉換，先分析家電遙控器上常用的按鍵信號碼，如電源控制鍵，再將按鍵信號碼轉碼至控制程式中。

11. 如申請專利範圍第 1 項所述之聲控紅外線遙控家電控制器，設計學習型機型，經由紅外線學習介面，逐一將遙控器上常用按鍵信號碼，學習到主機中，可以學習單組，或多組發射信號，並發射來驗證學習的結果。
12. 如申請專利範圍第 1 項所述之聲控紅外線遙控家電控制器，以紅外線學習介面，可以將家電的紅外線遙控器，按鍵輸入資料傳回電腦端，做資料備份存檔，以便不時之需，可以用電腦來控制啟動家電動作。
13. 如申請專利範圍第 12 項所述之聲控紅外線遙控家電控制器，可以將家電的紅外線遙控器，按鍵輸入資料傳回電腦端，做資料備份存檔，也可以將資料檔下載到聲控控制器中，以專用的遙控器，遙控聲控控制器來操作家電，取代原先的家電遙控器。
14. 如申請專利範圍第 12 項所述之聲控紅外線遙控家電控制器，可以將家電的紅外線遙控器資料檔下載到聲控控制器中，以一般市售較便宜的萬用遙控器，經過編號的設定後，成為專用的遙控器，遙控聲控控制器來操作家電，取代原先的家電遙控器。
15. 如申請專利範圍第 1 項所述之聲控紅外線遙控家電控制器，利用電腦控制程式也可以控制聲控控制器，發射紅外線信號出去，控制家

電動作；一般使用者可以經由網路下載標準的電腦控制程式來控制，並以紅外線學習介面學習對應的遙控器控制碼來設定。

16. 如申請專利範圍第1項所述之聲控紅外線遙控家電控制器，對於最新的紅外線遙控器操作的家電，更改電腦畫面及紅外線控制碼，便可以適合不同的家電控制。

十、圖式：

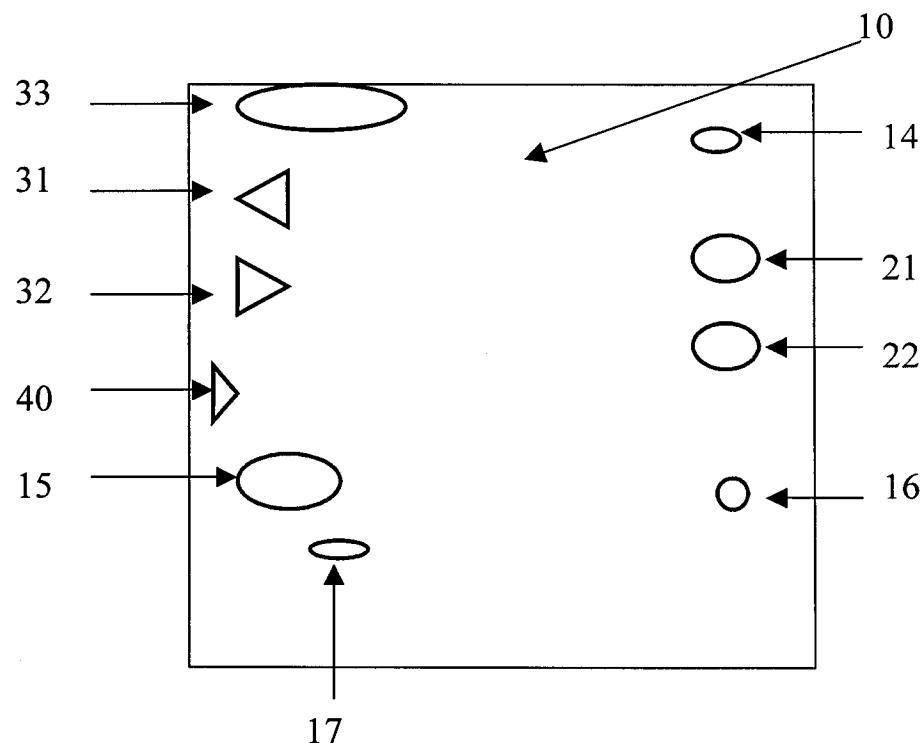


圖 1

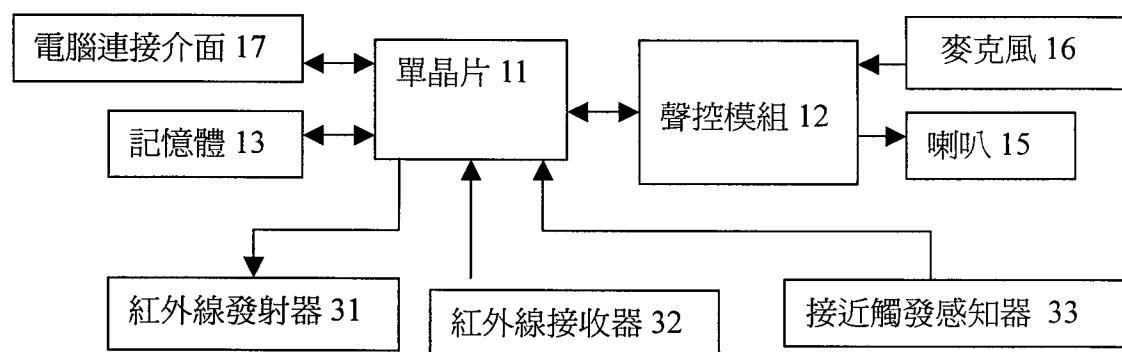


圖 2

97年11月21日 修正
補充

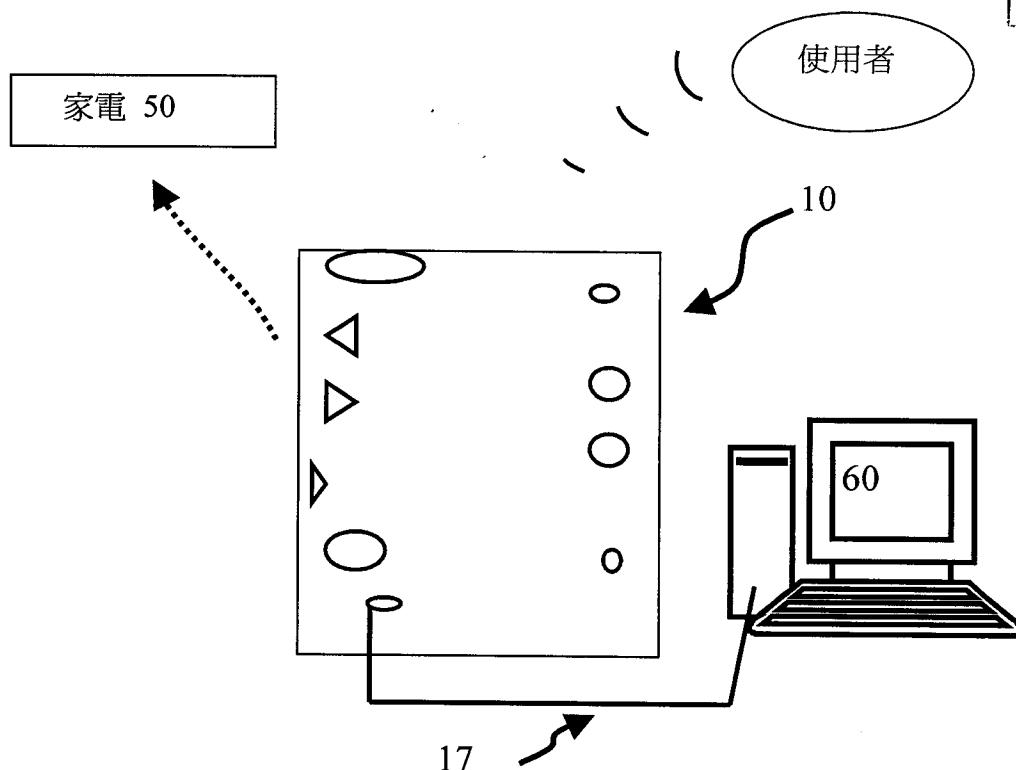


圖 5

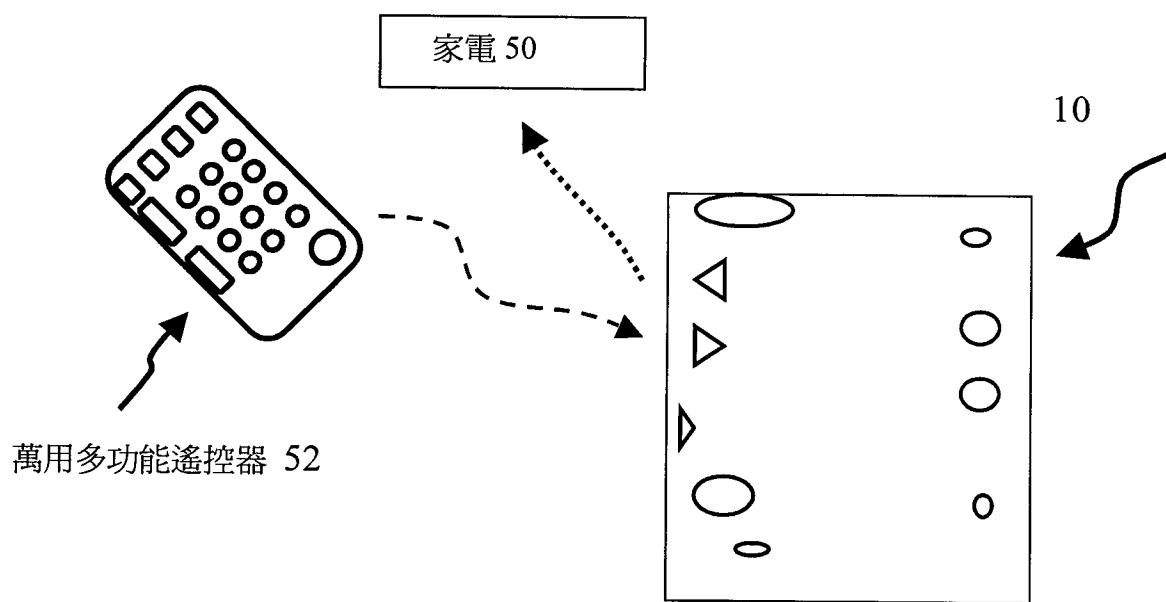


圖 6

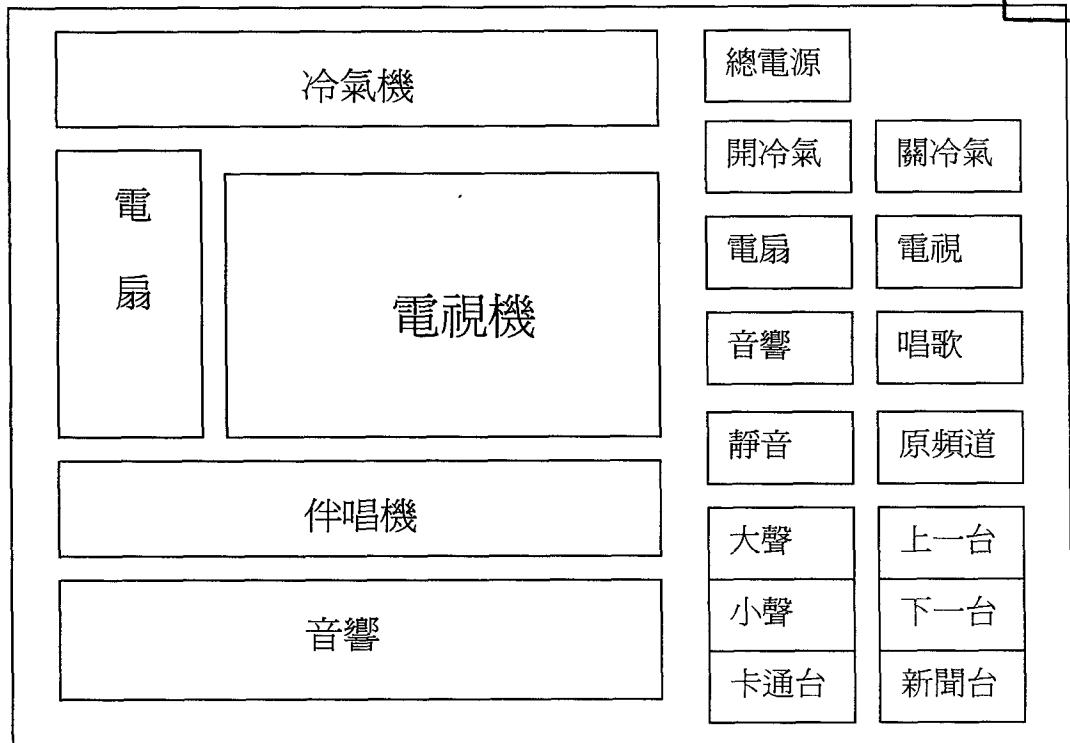


圖 7

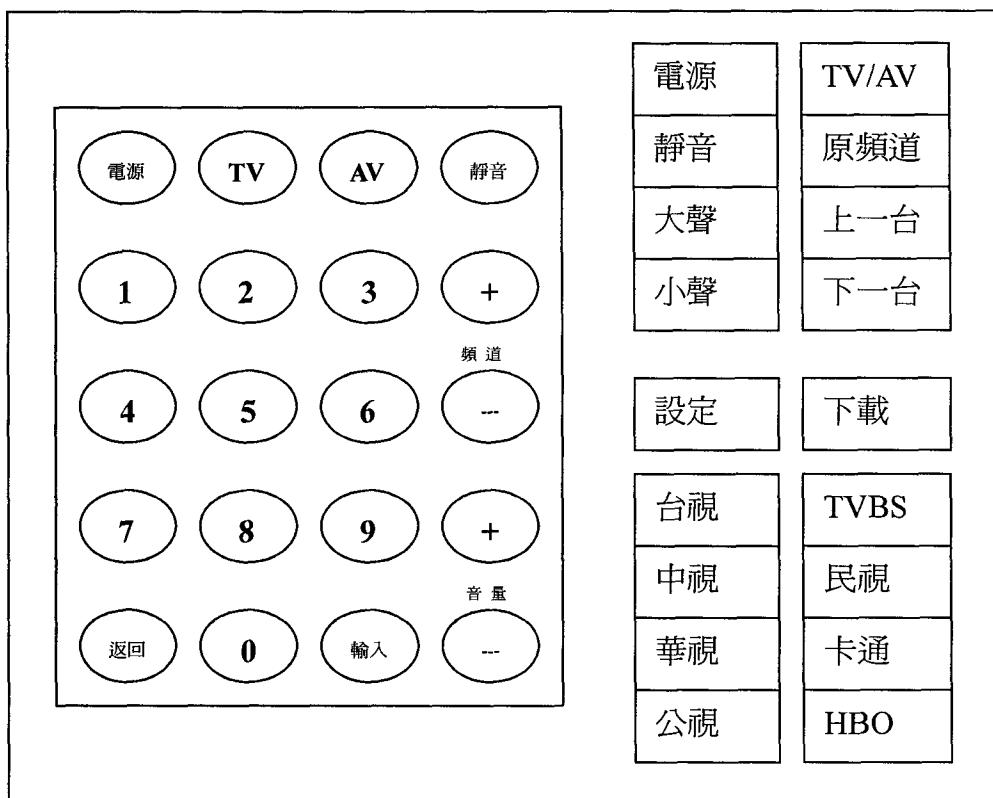


圖 8