



(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 I555391 B

(45) 公告日：中華民國 105 (2016) 年 10 月 21 日

(21) 申請案號：103101444

(22) 申請日：中華民國 103 (2014) 年 01 月 15 日

(51) Int. Cl. : H04N21/41 (2011.01)

H04N21/422 (2011.01)

G08C23/04 (2006.01)

(71) 申請人：昆盈企業股份有限公司 (中華民國) KYE SYSTEMS CORP. (TW)

新北市三重區重新路 5 段 492 號

(72) 發明人：廖瑞聰 LIAO, JUI TSUNG (TW)

(74) 代理人：許世正

(56) 參考文獻：

CN 1808506A

CN 100535952C

US 658706B2

US 6285357B1

US 7363055B2

US 2007/0038315A1

審查人員：謝瑞航

申請專利範圍項數：13 項 圖式數：6 共 41 頁

(54) 名稱

電器裝置遙控系統及其訊號轉換裝置與訊號轉換裝置控制方法

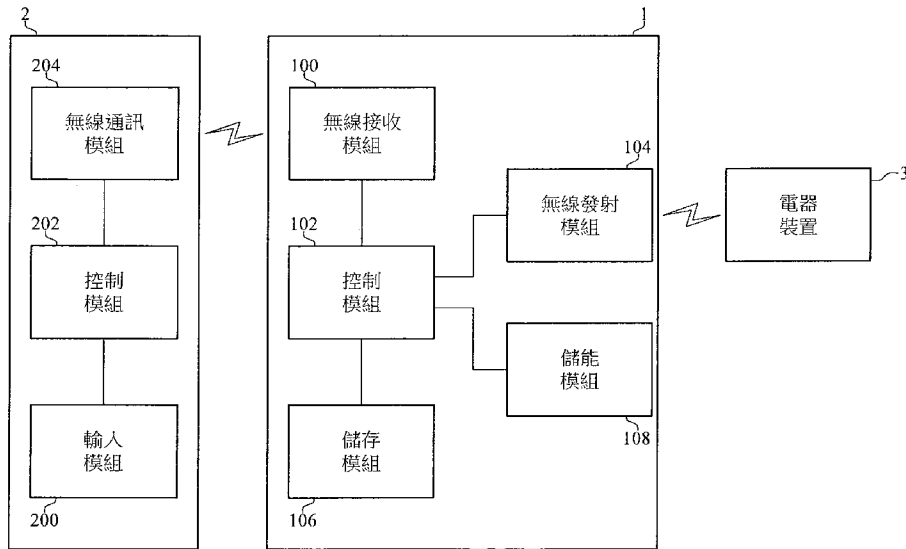
ELECTRIC DEVICE REMOTE CONTROL SYSTEM AND SIGNAL CONVERSION DEVICE
THEREOF, AND CONTROL METHOD FOR SIGNAL CONVERSION DEVICE

(57) 摘要

本發明揭露一種訊號轉換裝置，此訊號轉換裝置用以依據遙控訊號來控制電器裝置，其中遙控訊號包括識別碼與控制指令。訊號轉換裝置包括無線接收模組、控制模組與無線發射模組。無線接收模組用以接收遙控訊號。控制模組用以判斷識別碼是否與已儲存於訊號轉換裝置中的預設識別碼相同，以選擇性地將控制指令轉換為控制訊號。無線發射模組用以發射控制訊號至電器裝置，以使電器裝置執行對應此控制訊號的操作。

The invention discloses a signal conversion device, the signal conversion device is used to control an electric device according to a remote control signal, wherein the remote control signal includes an identification code and a control command. The signal conversion device includes a wireless receiving module, a control module, and a wireless transmission module. The wireless receiving module is used to receive the remote control signal. The control module is used to determine that whether the identification code and a default identification code stored in the signal conversion device are the same or not, to selectively convert the control command to a control signal. The wireless transmission module is used to transmit the control signal to the electric device such that the electric device executes the operation corresponding to the control signal.

指定代表圖：



第1圖

符號簡單說明：

- 1 . . . 訊號轉換裝置
- 100 . . . 無線接收模
組
- 102 . . . 控制模組
- 104 . . . 無線發射模
組
- 106 . . . 儲存模組
- 108 . . . 儲能模組
- 2 . . . 電子裝置
- 200 . . . 輸入模組
- 202 . . . 控制模組
- 204 . . . 無線通訊模
組
- 3 . . . 電器裝置

發明摘要

※ 申請案號：103101444

H64N 21/41 (2011.01)

※ 申請日：103.1.15

※ IPC 分類：

H64N 21/42 (2011.01)

G08C 23/04 (2006.01)

【發明名稱】 電器裝置遙控系統及其訊號轉換裝置與訊號轉換裝置控制方法

ELECTRIC DEVICE REMOTE CONTROL SYSTEM AND SIGNAL CONVERSION DEVICE THEREOF, AND CONTROL METHOD FOR SIGNAL CONVERSION DEVICE

【中文】

本發明揭露一種訊號轉換裝置，此訊號轉換裝置用以依據遙控訊號來控制電器裝置，其中遙控訊號包括識別碼與控制指令。訊號轉換裝置包括無線接收模組、控制模組與無線發射模組。無線接收模組用以接收遙控訊號。控制模組用以判斷識別碼是否與已儲存於訊號轉換裝置中的預設識別碼相同，以選擇性地將控制指令轉換為控制訊號。無線發射模組用以發射控制訊號至電器裝置，以使電器裝置執行對應此控制訊號的操作。

【英文】

The invention discloses a signal conversion device, the signal conversion device is used to control an electric device according to a remote control signal, wherein the remote control signal includes an identification code and a control command. The signal

conversion device includes a wireless receiving module, a control module, and a wireless transmission module. The wireless receiving module is used to receive the remote control signal. The control module is used to determine that whether the identification code and a default identification code stored in the signal conversion device are the same or not, to selectively convert the control command to a control signal. The wireless transmission module is used to transmit the control signal to the electric device such that the electric device executes the operation corresponding to the control signal.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 1 訊號轉換裝置
 - 100 無線接收模組
 - 102 控制模組
 - 104 無線發射模組
 - 106 儲存模組
 - 108 儲能模組
- 2 電子裝置
 - 200 輸入模組

202 控制模組

204 無線通訊模組

3 電器裝置

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

【發明名稱】 電器裝置遙控系統及其訊號轉換裝置與訊號轉換裝置控制方法

ELECTRIC DEVICE REMOTE CONTROL SYSTEM
AND SIGNAL CONVERSION DEVICE THEREOF,
AND CONTROL METHOD FOR SIGNAL
CONVERSION DEVICE

【技術領域】

【0001】 本發明有關於一種電器裝置遙控系統及其訊號轉換裝置與訊號轉換裝置控制方法，且特別是有關於一種可以對所有電器裝置進行點對點控制的電器裝置遙控系統及其訊號轉換裝置與訊號轉換裝置控制方法。

【先前技術】

【0002】 目前，家用的可被遙控的電器裝置(例如冷氣、電視)大部分仍是以紅外線遙控的方式進行操控，但不同類型的電器裝置的遙控器所產生的遙控訊號往往會採用不同的編碼。若是使用者欲控制某一個電器裝置的操作模式時，就必須在眾多遙控器中尋找出正確的遙控器，造成使用上的不方便。

【0003】 為了解決上述問題，目前廠商是以一種可記憶不同遙控器之編碼的學習型遙控器或是行動裝置所附加的應用軟體，來對不同類型的電器裝置進行控制。然而，上述的學

習型遙控器價格較為昂貴，且人機介面已被設計為固定，而無法達到自行設定個人操控習慣的功能。

【0004】 此外，若家中具有兩個以上的相同類型或相同遙控訊號編碼的電器裝置，當使用者欲對多個相同類型或相同遙控訊號編碼的電器裝置中的某一個電器裝置進行操控時，容易一併錯誤操控到其他的電器裝置，造成使用上的不便。另一方面，即使在具有複數個不同電器裝置的環境下，仍有可能會有不同電器裝置接採用相同控訊號編碼的情況，而造成使用者容易產生操作錯誤的情況。

【發明內容】

【0005】 有鑒於以上的問題，本揭露提出一種電器裝置遙控系統及其訊號轉換裝置與訊號轉換裝置控制方法，此訊號轉換裝置可以藉由自身的預設識別碼與遙控訊號中的識別碼之比對結果來對所有電器裝置進行點對點控制，並且此訊號轉換裝置可拆卸地設置於電器裝置上。

【0006】 根據本揭露一實施例中的電器裝置遙控系統，此電器裝置遙控系統包括具有遙控功能的電子裝置與訊號轉換裝置。電子裝置用以發射遙控訊號。訊號轉換裝置包括無線接收模組、控制模組以及無線發射模組，其中控制模組電性連接於無線接收模組與無線發射模組之間。無線接收模組用以接收遙控訊號，且此遙控訊號包括一個識別碼與一個控制指令。控制模組用以判斷識別碼是否與已儲存於訊號轉換裝

置中的預設識別碼相同，以選擇性地將控制指令轉換為控制訊號。無線發射模組用以發射控制訊號至一個對應訊號轉換裝置的電器裝置，以使此電器裝置執行對應控制訊號的操作。

【0007】 於其中一實施例中，控制訊號係以紅外線之形式進行傳輸，且訊號轉換裝置的殼體開設有貫穿孔。此貫穿孔用以對應電器裝置的紅外線接收器，以使紅外線接收器曝露於貫穿孔中。

【0008】 承接上述之實施例，訊號轉換裝置的殼體至少一表面上的對應貫穿孔的位置覆蓋有透光薄膜。

【0009】 於其中一實施例中，電器裝置遙控系統更包括中繼裝置，此中繼裝置用以接收電子裝置所發射的遙控訊號，並透過一種無線通訊協定將此遙控訊號廣播傳輸至電器裝置遙控系統中的所有訊號轉換裝置。

【0010】 於其中一實施例中，訊號轉換裝置更包括儲存模組與儲能模組，儲存模組與儲能模組皆電性連接控制模組。此儲存模組用以儲存預設識別碼與查找表，其中查找表用以紀錄控制指令與控制訊號之間的對應關係。此儲能模組用以無線接收模組、控制模組、無線發射模組與儲存模組提供工作電源。

【0011】 根據本揭露一實施例中的訊號轉換裝置，此訊號轉換裝置用以依據遙控訊號控制電器裝置，且此遙控訊號包括識別碼與控制指令。此訊號轉換裝置包括無線接收模組、

控制模組以及無線發射模組，其中控制模組電性連接於無線接收模組與無線發射模組之間。無線接收模組用以接收遙控訊號。控制模組用以判斷識別碼是否與已儲存於訊號轉換裝置中的預設識別碼相同，以選擇性地將控制指令轉換為控制訊號。無線發射模組用以發射控制訊號至電器裝置，以使電器裝置執行對應此控制訊號的操作。

【0012】 於其中一實施例中，控制訊號係以紅外線之形式進行傳輸，且訊號轉換裝置的殼體開設有貫穿孔。此貫穿孔用以對應電器裝置的紅外線接收器，以使紅外線接收器曝露於貫穿孔中。

【0013】 承接上述之實施例，訊號轉換裝置的殼體至少一表面上的對應貫穿孔的位置覆蓋有透光薄膜。

【0014】 於其中一實施例中，訊號轉換裝置更包括儲存模組與儲能模組，儲存模組與儲能模組皆電性連接控制模組。此儲存模組用以儲存預設識別碼與查找表，其中查找表用以紀錄控制指令與控制訊號之間的對應關係。此儲能模組用以無線接收模組、控制模組、無線發射模組與儲存模組提供工作電源。

【0015】 根據本揭露一實施例中的訊號轉換裝置控制方法，此訊號轉換裝置控制方法適用於以訊號轉換裝置控制電器裝置。所述的訊號轉換裝置控制方法的步驟流程依序如下所示。接收遙控訊號，此遙控訊號包括識別碼與控制指令。

判斷識別碼是否與已儲存於訊號轉換裝置中的預設識別碼相同，以選擇性地將控制指令轉換為控制訊號。發射控制訊號至電器裝置，以使電器裝置執行對應控制訊號的操作。

【0016】 於其中一實施例中，控制訊號係以紅外線之形式進行傳輸，且訊號轉換裝置的殼體開設有貫穿孔。此貫穿孔用以對應電器裝置的紅外線接收器，以使紅外線接收器曝露於貫穿孔中。

【0017】 承接上述之實施例，訊號轉換裝置的殼體至少一表面上的對應貫穿孔的位置覆蓋有透光薄膜。

【0018】 於其中一實施例中，於接收遙控訊號的步驟中，更包括透過中繼裝置將遙控訊號廣播傳輸至所有的訊號轉換裝置。

【0019】 綜合以上所述，本揭露提供一種電器裝置遙控系統及其訊號轉換裝置與訊號轉換裝置控制方法，此訊號轉換裝置於接收到遙控訊號時，可以透過判斷遙控訊號中的識別碼是否與已儲存於訊號轉換裝置中的預設識別碼相同，而選擇性地將遙控訊號中的控制指令轉換成控制訊號，並將此控制訊號傳輸給電器裝置，以使電器裝置可以執行對應此控制訊號之操作。此外，本發明實施例之訊號轉換裝置的殼體更可以開設有貫穿孔，使得使用者於安裝訊號轉換裝置於電器裝置上時，可以透過貫穿孔來與電器裝置的紅外線接收器來進行對位，除了使訊號轉換裝置安裝於電器裝置的過程更加

方便之外，更因為電器裝置的紅外線接收器曝露於貫穿孔中的關係，而能讓使用者仍然可以使用電器裝置本身的遙控器來進行操作。

【0020】 以上之關於本揭露內容之說明及以下之實施方式之說明係用以示範與解釋本發明之精神與原理，並且提供本發明之專利申請範圍更進一步之解釋。

【圖式簡單說明】

【0021】

第 1 圖係為根據本揭露一實施例之電器裝置遙控系統的功能方塊圖。

第 2 圖係為根據本揭露一實施例之電器裝置遙控系統於實際操作時的示意圖。

第 3 圖係為根據本揭露另一實施例之電器裝置遙控系統於實際操作時的示意圖。

第 4A 圖係為根據本揭露一實施例之訊號轉換裝置的結構示意圖。

第 4B~4C 圖係為根據第 4A 圖之訊號轉換裝置方裝於電器裝置上的示意圖。

第 4D 圖係為根據本揭露另一實施例之訊號轉換裝置的結構示意圖。

第 4E 圖係為根據本揭露再一實施例之訊號轉換裝置的結構示意圖。

第 5 圖係為根據本揭露一實施例之訊號轉換裝置控制方法的步驟流程圖。

第 6 圖係為根據本揭露另一實施例之訊號轉換裝置控制方法的步驟流程圖。

【實施方式】

【0022】 以下在實施方式中詳細敘述本發明之詳細特徵以及優點，其內容足以使任何熟習相關技藝者了解本發明之技術內容並據以實施，且根據本說明書所揭露之內容、申請專利範圍及圖式，任何熟習相關技藝者可輕易地理解本發明相關之目的及優點。以下之實施例係進一步詳細說明本發明之觀點，但非以任何觀點限制本發明之範疇。

〔電器裝置遙控系統之一實施例〕

【0023】 請參照第 1 圖，第 1 圖係為根據本揭露一實施例之電器裝置遙控系統的功能方塊圖。如第 1 圖所示，電器裝置遙控系統主要包括訊號轉換裝置 1、電子裝置 2 以及電器裝置 3，其中訊號轉換裝置 1 已預先被設定為對應於電器裝置 3，且電器裝置 3 中設置有一個無線接收器(未繪示於圖式)。需先一提的是，雖然本發明實施例之電器裝置遙控系統係以一個電器裝置 3 與一個訊號轉換裝置 1 做說明，但本發明在此不加以限制電器裝置遙控系統中的訊號轉換裝置 1 與電器裝置 3 之個數。

【0024】 訊號轉換裝置 1 包括有無線接收模組 100、控制

模組 102、無線發射模組 104、儲存模組 106 以及儲能模組 108，其中控制模組 102 分別電性連接於無線接收模組 100、無線發射模組 104、儲存模組 106 與儲能模組 108 之間。電子裝置 2 包括有輸入模組 200、控制模組 202 以及無線通訊模組 204，其中控制模組 202 電性連接於輸入模組 200 與無線通訊模組 204 之間。

【0025】 電子裝置 2 為一種具有遙控功能的遙控裝置，此電子裝置 2 用以對訊號轉換裝置 1 發射遙控訊號。於實務上，電子裝置 2 可以為一種專屬於訊號轉換裝置 1 的遙控器，或者是一種行動裝置(例如智慧型手機、平板電腦)，且此行動裝置已安裝有用以控制訊號轉換裝置 1 之行動應用程式(mobile application，簡稱 App)，本發明在此不加以限制。以下分別就電子裝置 2 中的各功能模塊作詳細的說明。

【0026】 輸入模組 200 用以供使用者輸入一組識別碼(identification code，ID code)與一組控制指令(control command)，其中上述的識別碼用以致能訊號轉換裝置 1 中的無線發射模組 104，而上述的控制指令則為使用者欲使電器裝置 3 執行的操作。舉例來說，若電器裝置 3 為電視的話，則上述的控制指令可以用以指示電視的開啓或關閉、頻道選擇與輸出音量大小之類的功能指令；若電器裝置 3 為冷氣的話，則上述的控制指令可以用以指示冷氣的開啓或關閉、溫度設定、風速設定與定時設定之類的功能指令，但不以上述所述

之功能為限。於實務上，輸入模組 200 可以為一種旋鈕、按鈕或觸控式面板，以供使用者手動鍵入上述的識別碼與控制指令。此外，輸入模組 200 更可以為一種麥克風，以供使用者以語音的形式來輸入上述的識別碼與控制指令。

【0027】 控制模組 202 用以將上述的識別碼與控制指令進行聯合編碼，並據以產生一個遙控訊號。無線通訊模組 204 用以發射上述的遙控訊號。值得注意的是，本發明在此不加以限制無線通訊模組 204 所使用的無線通訊協定，此無線通訊協定例如可以為紅外線 (infrared light, IR) 協定、藍牙 (bluetooth) 協定、Zigbee 協定、WiFi 協定以及 2.4G 射頻 (radio frequency, RF) 系列之協定。

【0028】 在實際的操作中，若電子裝置 2 為智慧型手機且此電子裝置 2 欲以紅外線協定來發射遙控訊號的話，則無線通訊模組 204 為一種外接式的紅外線發射器，此紅外線發射器的連接接頭可拆卸地設置於智慧型手機的音源孔 (例如 3.5mm 音源孔) 中、通用串列匯流排 (universal serial bus interface, USB) 介面 (例如 Micro USB) 中或是蘋果公司所製作的專屬連接介面 (例如 Lightning 介面) 中。若電子裝置 2 為智慧型手機且此電子裝置 2 欲以 Zigbee 協定或是 2.4G 射頻系列之協定來發射遙控訊號的話，則無線通訊模組 204 為一種外接式的無線訊號發射器，此無線訊號發射器的連接接頭可拆卸地設置於智慧型手機的通用串列匯流排介面中或是蘋果公

司所製作的專屬連接介面中。若電子裝置 2 為智慧型手機且此電子裝置 2 欲以藍牙協定或是 WiFi 協定來發射遙控訊號的話，則無線通訊模組 204 為一種已內建於智慧型手機的通訊晶片。

【0029】 訊號轉換裝置 1 為一種用以觸發電器裝置 3 執行操作的控制裝置。於實務上，訊號轉換裝置 1 可拆卸地設置於電器裝置 3 上，舉例來說，訊號轉換裝置 1 可以透過黏貼或卡合的方式來設置於電器裝置 3 的殼體上，本發明在此不加以限制。以下分別就訊號轉換裝置 1 中的各功能模塊作詳細的說明。

【0030】 無線接收模組 100 為一種對應於電子裝置 2 的無線通訊模組 204 所使用的無線通訊協定的無線接收器，此無線接收模組 100 用以接收由無線通訊模組 204 所發射出的遙控訊號。因此，本發明在此不加以限制無線接收模組 100 所使用的無線通訊協定，此無線通訊協定例如可以為紅外線協定、藍牙協定、Zigbee 協定、WiFi 協定以及 2.4G 射頻系列之協定。

【0031】 控制模組 102 用以判斷遙控訊號中的識別碼是否與已儲存於訊號轉換裝置 1 中的預設識別碼相同，以選擇性地將遙控訊號中的控制指令轉換為一個控制訊號。更詳細來說，當控制模組 102 判斷出遙控訊號中的識別碼與訊號轉換裝置 1 中的預設識別碼相同時，控制模組 102 會透過儲存

模組 106 中的查找表(lookup table, LUT)判斷出控制指令對應至電器裝置 3 時的控制訊號，並將控制指令轉換成控制訊號。另一方面，當控制模組 102 判斷出遙控訊號中的識別碼與訊號轉換裝置 1 中的預設識別碼不相同時，則表示無線接收模組 100 所接收到的遙控訊號不是觸發電器裝置 3 執行操作的訊號，接著控制模組 102 會進入閒置(idle)狀態直至無線接收模組 100 接收到另一個遙控訊號。

【0032】 無線發射模組 104 用以發射上述的控制訊號至電器裝置 3，以使電器裝置 3 執行對應上述的控制訊號的操作。值得注意的是，本發明在此亦不加以限制無線發射模組 104 所使用的無線通訊協定，但無線發射模組 104 所使用的無線通訊協定需匹配於電器裝置 3 中無線接收器所使用的無線通訊協定，上述的無線通訊協定例如可以為紅外線協定、藍牙協定、Zigbee 協定、WiFi 協定以及 2.4G 射頻系列之協定。舉例來說，若電器裝置 3 為一種使用紅外線協定的冷氣的話，則無線發射模組 104 會為一種紅外線發射器；若電器裝置 3 為一種可同時使用紅外線協定與 WiFi 協定的智慧型電視的話，則無線發射模組 104 可以為紅外線發射器與 WiFi 發射器至少其中之一。

【0033】 儲存模組 106 用以儲存上述的預設識別碼與查找表，此查找表用以紀錄電子裝置 2 所發射出的遙控訊號中控制指令與電器裝置 3 所接收到的控制訊號之間的對應關

係。在實際的操作中，訊號轉換裝置 1 可以透過無線接收模組 100 來更新或更改儲存模組 106 中的預設識別碼與查找表。

於實務上，儲存模組 106 可以為一種可程式化唯讀記憶體(programmable read-only memory, PROM)、可擦可程式化唯讀記憶體(erasable programmable read-only memory, EPROM)、可電擦可程式化唯讀記憶體(electrically erasable programmable read-only memory, EEPROM)、快閃記憶體(flash memory)等非揮發性記憶體(non-volatile memory)，本發明在此不加以限制。

【0034】 儲能模組 108 用以供應訊號轉換裝置 1 中的其他功能模組的工作電源。於實務上，儲能模組 108 可以為一種原電池(primary battery, 亦稱一次電池)或是可充電電池(亦稱蓄電池)，本發明在此不加以限制。此外，若儲能模組 108 為可充電電池的話，則訊號轉換裝置 1 更可以設置有一個充電模組(未繪示於圖式)，此充電模組電性連接儲能模組 108，此充電模組用以接收外部電源所提供之電力，並對儲能模組 108 提供充電電流，使得訊號轉換裝置 1 不需拆卸其殼體即能對儲能模組 108 進行充電。

【0035】 為了更加清楚地說明電器裝置遙控系統於實際操作時的作動過程，請一併參照第 1 圖與第 2 圖，第 2 圖係為根據本揭露一實施例之電器裝置遙控系統於實際操作時的示意圖。如第 2 圖所示，本實施例之電器裝置遙控系統包括訊號轉換裝置 1a、訊號轉換裝置 1b、訊號轉換裝置 1c、電子

裝置 2、電器裝置 3a、電器裝置 3b 以及電器裝置 3c。其中，訊號轉換裝置 1a 已被設定為對應於電器裝置 3a 且儲存有第一預設識別碼，訊號轉換裝置 1b 已被設定為對應於電器裝置 3b 且儲存有第二預設識別碼，訊號轉換裝置 1c 已被設定為對應於電器裝置 3c 且儲存有第三預設識別碼。

【0036】 當使用者欲對電器裝置 3b 進行控制時，使用者需透過電子裝置 2 中的輸入模組 200 輸入對應於第二預設識別碼的識別碼以及欲使電器裝置 3b 執行某一操作動作的控制指令，並透過無線通訊模組 204 將包括有上述之識別碼與控制指令的遙控訊號一併發射給訊號轉換裝置 1a、訊號轉換裝置 1b 以及訊號轉換裝置 1c。

【0037】 接著，訊號轉換裝置 1a 與訊號轉換裝置 1c 會因為判斷出遙控訊號中的識別碼與自身的預設識別碼(即第一預設識別碼與第三預設識別碼)不相同的關係，而不對控制指令進行訊號的轉換程序。同一時間，訊號轉換裝置 1b 會因為判斷出遙控訊號中的識別碼與自身的第二預設識別碼相同的關係，而將遙控訊號中的控制指令轉換為適配於無線發射模組 104 所能發射的控制訊號。最後，訊號轉換裝置 1b 中的無線發射模組 104 會將控制訊號發射給電器裝置 3b，以使電器裝置 3b 執行對應於此控制訊號的操作。

【0038】 在實際的操作中，若本發明之電器裝置遙控系統具有複數個電器裝置 3 以及對應於上述多個電器裝置 3 的複

數個訊號轉換裝置 1 時，且使用者欲同時對某兩個電器裝置 3 進行控制時，則使用者可以將對應這兩個電器裝置 3 的兩個訊號轉換裝置 1 中的預設識別碼設定為相同，以達到同時控制這兩個電器裝置 3 的功效。

【0039】 在無線訊號的傳輸過程中，由於無線訊號容易受限傳輸距離以及受到遮蔽而訊號強度衰減的影響，造成電子裝置 2 所發射的遙控訊號可能無法傳輸給對應於欲進行控制的電器裝置 3 的訊號轉換裝置 1。此外，若電子裝置 2 所發射的遙控訊號為紅外線訊號的話，由於紅外線訊號具有方向性的限制，若使用者欲控制某一個電器裝置 3 的操作時，更需將電子裝置 2 的無線通訊模組 204 指向對應於此電器裝置 3 的訊號轉換裝置 1 中的無線接收模組 100，造成使用者在操作上的不便。

【0040】 有鑒於上述之問題，本發明之電器裝置遙控系統更可以包括有一個中繼裝置，此中繼裝置中的無線通訊模組(未繪示於圖式)的無線訊號收發範圍涵蓋了電器裝置遙控系統中的所有訊號轉換裝置，換句話說，中繼裝置為一種具有超廣角訊號收發範圍的訊號收發裝置。請參照第 3 圖，第 3 圖係為根據本揭露另一實施例之電器裝置遙控系統於實際操作時的示意圖。如第 3 圖所示，此中繼裝置 4 用以接收電子裝置 2 所發射的遙控訊號，並透過上述的任意一種無線通訊協定將此遙控訊號廣播傳輸至電器裝置遙控系統中的所有訊

號轉換裝置(即訊號轉換裝置 1a~訊號轉換裝置 1e)。

【0041】 藉此，若電子裝置 2 的無線通訊模組 204 發射的遙控訊號為紅外線訊號的話，則電子裝置 2 不用特別指定為紅外線訊號的發射方向即可以對電器裝置遙控系統中的所有電器裝置 3 進行控置。於實務上，中繼裝置 4 會裝設在電器裝置遙控系統中的沒有空間阻礙的區域(例如天花板)，且此中繼裝置 4 的電源供應來源可以為原電池、可充電電池或是市電電源，本發明在此不加以限制。此外，本發明在此不加以限制電器裝置遙控系統中的中繼裝置 4 之設置個數，使得電器裝置遙控系統可以藉由複數個中繼裝置 4 來擴大電子裝置 2 的控制範圍，且這些中繼裝置 4 能僅接收電子裝置 2 所發射的遙控訊號與其他中繼裝置 4 所轉發的遙控訊號。

【0042】 請參照第 4A 圖，第 4A 圖係為根據本揭露一實施例之訊號轉換裝置的結構示意圖。需先一提的是，第 4A 圖之訊號轉換裝置的結構示意圖為簡化之示意圖，僅以示意方式說明本發明之訊號轉換裝置的一種可行基本結構。因此，在第 4A 圖中僅標示與本發明有關之元件，且所顯示之元件並非以實際實施時之數目、形狀、尺寸比例等加以繪製，其實際實施時之規格尺寸實為一種選擇性之設計，且其元件佈局形態可能更為複雜，先予敘明。

【0043】 如第 4A 圖所示，訊號轉換裝置 1 為一種黏貼式的卡片裝置，且訊號轉換裝置 1 的殼體 10 中的電路基板上設

置有無線接收模組 100、控制模組 102、無線發射模組 104 以及儲能模組 108。於第 4A 圖之結構示意圖中，無線接收模組 100 為一種紅外線接收器，控制模組 102 為整合有運算處理功能與儲存功能的微控制器(microcontroller)，無線發射模組 104 為一種紅外線發射器，儲能模組 108 為一種鈕扣型鋰電池。由於第 4A 圖的訊號轉換裝置 1 中的無線接收模組 100 與無線發射模組 104 分別為紅外線接收器與紅外線發射器，因此第 4A 圖的訊號轉換裝置 1 需搭配具有紅外線發射器的電子裝置 2 與具有紅外線接收器的電器裝置 3。

【0044】 一般來說，由於紅外線訊號具有方向性且傳輸距離較短的限制，因此第 4A 圖的殼體 10 上對應無線接收模組 100 的位置上可開設有一個開孔 109，此開孔 109 用以使訊號轉換裝置 1 中的無線接收模組 100 可以確實接收到電子裝置 2 的紅外線發射器所發射的遙控訊號。但此開孔 109 並非絕對必要，也可使用可透光的材質來做為殼體 10，此時訊號轉換裝置 1 中的無線接收模組 100 即不需開孔 109，也能直接從殼體 10 內接收到電子裝置 2 的紅外線發射器所發射的遙控訊號。此外，訊號轉換裝置 1 的殼體 10 開設有一個貫穿孔 110，此貫穿孔 110 用以對應電器裝置 3 的紅外線接收器，以使電器裝置 3 的紅外線接收器可以曝露於貫穿孔 110 中。

【0045】 請參照第 4B~4C 圖，第 4B~4C 圖係為根據第 4A 圖之訊號轉換裝置方裝於電器裝置上的示意圖。如第 4B 圖所

示，當使用者欲固定第 4A 圖的訊號轉換裝置 1 於電器裝置 3(電視)上時，使用者可以透過訊號轉換裝置 1 的貫穿孔 110 將訊號轉換裝置 1 與電器裝置 3 的紅外線接收器 30 進行對齊，使得電器裝置 3 的紅外線接收器 30 可以曝露於貫穿孔 110 中。接著，使用者可以撕去訊號轉換裝置 1 的某一面殼體 10 上的保護貼紙，以讓訊號轉換裝置 1 可以貼附在電器裝置 3 的殼體上，如第 4C 圖所示。藉此，訊號轉換裝置 1 的殼體 10 中所開設的貫穿孔 110 除了具有方便使用者於安裝訊號轉換裝置 1 於電器裝置 3 的過程中的對位之外，更因為電器裝置 3 的紅外線接收器 30 曝露於貫穿孔 110 中的關係，而能讓使用者仍然可以使用電器裝置 3 本身的遙控器來進行操作。

【0046】 此外，訊號轉換裝置 1 的殼體至少一表面上的對應貫穿孔 110 的位置上可以覆蓋有一層透光薄膜。請參照第 4D 圖，第 4D 圖係為根據本揭露另一實施例之訊號轉換裝置的結構示意圖。如第 4D 圖所示，第 4D 圖之訊號轉換裝置 1' 與第 4A 圖之訊號轉換裝置 1 的不同之處在於，第 4D 圖之訊號轉換裝置 1' 的殼體 10 的對應貫穿孔 110 與開孔 109 的位置上分別設置有透光薄膜 111 與透光薄膜 112。更詳細來說，透光薄膜 111 覆蓋在貫穿孔 110 的至少一個開口的表面上，透光薄膜 112 覆蓋在開孔 109 的表面上。透光薄膜 111 與透光薄膜 112 除了可以供紅外線訊號穿透之外，更可以使訊號轉換裝置 1' 內部的電子元件不會因為灰塵堆積而影響其性能。此外，由

於訊號轉換裝置 1' 可以貼附在電器裝置 3 的殼體上關係，因此訊號轉換裝置 1' 的用於貼附在電器裝置 3 的殼體上的貫穿孔 110 的開口的表面上可以不需要設置有透光薄膜 111。本發明在此不加以限制透光薄膜 111 與透光薄膜 112 所使用的材料與形成於殼體的製程方式。

【0047】 請參照第 4E 圖，第 4E 圖係為根據本揭露再一實施例之訊號轉換裝置的結構示意圖。如第 4D 圖所示，訊號轉換裝置 1'' 亦為一種黏貼式的卡片裝置，且訊號轉換裝置 1'' 的殼體 10 中的電路基板上設置有無線接收模組 100'、控制模組 102 以及無線發射模組 104。值得注意的是，第 4D 圖的訊號轉換裝置 1'' 中的儲能模組 108 未設置於電路基板上，而是僅透過兩接線來電性連接電路基板，進而可以減少訊號轉換裝置 1'' 中電路基板的面積，而降低製造成本。此外，於第 4D 圖之結構示意圖中，無線接收模組 100' 為一種使用藍牙協定、Zigbee 協定、WiFi 協定以及 2.4G 射頻系列之協定的無線接收器，故第 4D 圖所示的訊號轉換裝置 1'' 的殼體 10 可以不需要開設有類似於第 4A 圖的開孔 109。此外，第 4D 圖所示的無線發射模組 104 為一種紅外線發射器，且此紅外線發射器設置於電路基板上的相對於無線接收模組 100' 與控制模組 102 之一側。

【0048】 於其中一個實施例中，訊號轉換裝置 1 已預先內建了各品牌電器裝置 3 的遙控器的所有操作指令於儲存模組

106 中。於其中一個實施例中，訊號轉換裝置 1 可以執行學習模式(learning model)，來將某一品牌電器裝置 3 的遙控器的操作指令儲存於儲存模組 106 中。於其中一個實施例中，使用者可以將電子裝置 2 的控制權限開放給其他具有遙控功能的電子裝置，或是將使用者所自行設定的電器裝置的遙控程序分享給指定使用者。於其中一個實施例中，若電子裝置 2 為行動裝置的話，則此電子裝置 2 可以透過無線通訊模組 204 來更新自身的識別碼與訊號轉換裝置 1 的預設識別碼，或是透過無線通訊模組 204 來更新電子裝置 2 的行動應用程式的版本、使用者介面(user interface, UI)或是使用者圖形介面(graphical user interface, GUI)。

〔訊號轉換裝置控制方法之一實施例〕

【0049】 請一併參照第 1 圖與第 5 圖，第 5 圖係為根據本揭露一實施例之訊號轉換裝置控制方法的步驟流程圖。如第 5 圖所示，此訊號轉換裝置控制方法適用於以訊號轉換裝置 1 來控制電器裝置 3。在步驟 S500 中，訊號轉換裝置 1 會接收由電子裝置 2 所發射的遙控訊號，此遙控訊號包括識別碼與控制指令。在步驟 S502 中，訊號轉換裝置 1 會判斷所接收到的識別碼是否與已儲存於訊號轉換裝置 1 中的預設識別碼相同，以選擇性地將接收到的控制指令轉換為控制訊號。在步驟 S504 中，訊號轉換裝置 1 會發射上述的控制訊號至電器裝置 3，以使電器裝置 3 執行對應此控制訊號的操作。

【0050】 爲了更詳細地說明訊號轉換裝置控制方法中的各步驟流程，請參照第 6 圖，第 6 圖係爲根據本揭露另一實施例之訊號轉換裝置控制方法的步驟流程圖。在步驟 S600 中，訊號轉換裝置 1 會接收由電子裝置 2 所發射的遙控訊號，此遙控訊號包括識別碼與控制指令。在步驟 S602 中，訊號轉換裝置 1 會判斷所接收到的識別碼是否與已儲存於訊號轉換裝置 1 中的預設識別碼相同。若訊號轉換裝置 1 判斷出識別碼與預設識別碼相同，則執行步驟 S604；若訊號轉換裝置 1 判斷出識別碼與預設識別碼不相同，則回到步驟 S600。在步驟 S604 中，訊號轉換裝置 1 會將遙控訊號中的控制指令轉換爲控制訊號。在步驟 S606 中，訊號轉換裝置 1 會發射上述的控制訊號至電器裝置 3，以使電器裝置 3 執行對應此控制訊號的操作。

【0051】 於其中一個實施例中，訊號轉換裝置 1 可拆卸地設置於電器裝置 3 上。於其中一個實施例中，控制訊號係以紅外線之形式進行傳輸，且訊號轉換裝置 1 的殼體 10 開設有貫穿孔 110(如第 4A 圖所示)，此貫穿孔 110 用以對應電器裝置 3 的紅外線接收器，以使電器裝置 3 的紅外線接收器曝露於貫穿孔 110 中。於其中一個實施例中，訊號轉換裝置的殼體至少一表面上的對應貫穿孔 110 的位置上覆蓋有一層透光薄膜 111(如第 4D 圖所示)。於其中一個實施例中，於訊號轉換裝置 1 接收遙控訊號的步驟(即步驟 S500 或步驟 S600)中，

更包括透過至少一個中繼裝置 4(如第 3 圖所示)將此遙控訊號傳輸至所有的訊號轉換裝置 1。

{ 實施例的可能功效 }

【0052】 綜合以上所述，本發明實施例提供一種電器裝置遙控系統及其訊號轉換裝置與訊號轉換裝置控制方法，此訊號轉換裝置於接收到遙控訊號時，可以透過判斷遙控訊號中的識別碼是否與已儲存於訊號轉換裝置中的預設識別碼相同，而選擇性地將遙控訊號中的控制指令轉換成控制訊號，並將此控制訊號傳輸給電器裝置，以使電器裝置可以執行對應此控制訊號之操作。此外，由於目前大多數之電器裝置仍係採用紅外線遙控的方式，故本發明實施例之訊號轉換裝置的殼體更可以開設有貫穿孔，使得使用者於安裝訊號轉換裝置於電器裝置上時，可以透過貫穿孔來與電器裝置的紅外線接收器來進行對位，除了使訊號轉換裝置安裝於電器裝置的過程更加方便之外，更因為電器裝置的紅外線接收器曝露於貫穿孔中的關係，而能讓使用者仍然可以使用電器裝置本身的遙控器來進行操作。藉此，本發明實施例之電器裝置遙控系統及其訊號轉換裝置與訊號轉換裝置控制方法可以在多個相同類型或相同品牌的電器裝置的環境下，對某一個特定電器裝置進行控制，而不會錯誤操作到其他相同類型或相同品牌的電器裝置，十分具有實用性。

【0053】 雖然本發明以前述之實施例揭露如上，然其並非

用以限定本發明。在不脫離本發明之精神和範圍內，所為之更動與潤飾，均屬本發明之專利保護範圍。關於本發明所界定之保護範圍請參考所附之申請專利範圍。

【符號說明】**【0054】**

- 1、1a~1e、1'、1'' 訊號轉換裝置
- 10 殼體
- 100、100' 無線接收模組
- 102 控制模組
- 104 無線發射模組
- 106 儲存模組
- 108 儲能模組
- 109 開孔
- 110 貫穿孔
- 111、112 透光薄膜
- 2 電子裝置
- 200 輸入模組
- 202 控制模組
- 204 無線通訊模組
- 3、3a~3e 電器裝置
- 4 中繼裝置
- S500~S504、S600~S606 步驟流程

105年 6月 01日 修正
對號 (本)

申請專利範圍

1. 一種電器裝置遙控系統，包括：

一具有遙控功能的電子裝置，用以發射一遙控訊號；

以及

一訊號轉換裝置，可拆卸地設置於一電器裝置上，該訊號轉換裝置與該電器裝置係一對一對應，該訊號轉換裝置包括：

一無線接收模組，用以接收該遙控訊號，該遙控訊號包括一識別碼與一控制指令；

一控制模組，電性連接該無線接收模組，用以判斷該識別碼是否與已儲存於該訊號轉換裝置中的一預設識別碼相同，以選擇性地將該控制指令轉換為一控制訊號；以及

一無線發射模組，電性連接該控制模組，用以發射該控制訊號至該電器裝置，以使該電器裝置執行對應該控制訊號的操作；

其中，該訊號轉換裝置的殼體開設有一貫穿孔，該貫穿孔用以對應該電器裝置的一訊號接收器，以使該訊號接收器曝露於該貫穿孔中。

2. 如請求項 1 所述之電器裝置遙控系統，其中該控制訊號係以紅外線之形式進行傳輸。

3. 如請求項 1 所述之電器裝置遙控系統，其中該訊號轉換裝置的殼體至少一表面上的對應該貫穿孔的位置覆蓋有一透光薄膜。
4. 如請求項 1 所述之電器裝置遙控系統，其中該電器裝置遙控系統更包括一中繼裝置，該中繼裝置用以接收該電子裝置所發射的該遙控訊號，並透過一無線通訊協定將該遙控訊號廣播傳輸至該電器裝置遙控系統中的所有訊號轉換裝置。
5. 如請求項 1 所述之電器裝置遙控系統，其中該訊號轉換裝置更包括：
 - 一儲存模組，電性連接該控制模組，用以儲存該預設識別碼與一查找表，該查找表用以紀錄該控制指令與該控制訊號之間的對應關係；以及
 - 一儲能模組，電性連接該控制模組，用以對該無線接收模組、該控制模組、該無線發射模組與該儲存模組提供工作電源。
6. 一種訊號轉換裝置，用以依據一遙控訊號控制一電器裝置，該遙控訊號包括一識別碼與一控制指令，該訊號轉換裝置包括：
 - 一無線接收模組，用以接收該遙控訊號；
 - 一控制模組，電性連接該無線接收模組，用以判斷該識別碼是否與已儲存於該訊號轉換裝置中的一預設識別

碼相同，以選擇性地將該控制指令轉換為一控制訊號；以及

一無線發射模組，電性連接該控制模組，用以發射該控制訊號至該電器裝置，以使該電器裝置執行對應該控制訊號的操作；

其中，該訊號轉換裝置與該電器裝置係一對一對應，該訊號轉換裝置係可拆卸地設置於該電器裝置上，且該訊號轉換裝置的殼體開設有一貫穿孔，該貫穿孔用以對應該電器裝置的一訊號接收器，以使該訊號接收器曝露於該貫穿孔中。

7. 如請求項 6 所述之訊號轉換裝置，其中該控制訊號係以紅外線之形式進行傳輸。
8. 如請求項 6 所述之訊號轉換裝置，其中該訊號轉換裝置的殼體至少一表面上的對應該貫穿孔的位置覆蓋有一透光薄膜。
9. 如請求項 6 所述之訊號轉換裝置，其中該訊號轉換裝置更包括：

一儲存模組，電性連接該控制模組，用以儲存該預設識別碼與一查找表，該查找表用以紀錄該控制指令與該控制訊號之間的對應關係；以及

一儲能模組，電性連接該控制模組，用以對該無線接收模組、該控制模組、該無線發射模組與該儲存模組提供工作電源。

10. 一種訊號轉換裝置控制方法，適用於以一訊號轉換裝置控制一電器裝置，該訊號轉換裝置係可拆卸地設置於該電器裝置上，該訊號轉換裝置與該電器裝置係一對一對應，該訊號轉換裝置控制方法包括：

接收一遙控訊號，該遙控訊號包括一識別碼與一控制指令；

判斷該識別碼是否與已儲存於該訊號轉換裝置中的一預設識別碼相同，以選擇性地將該控制指令轉換為一控制訊號；以及

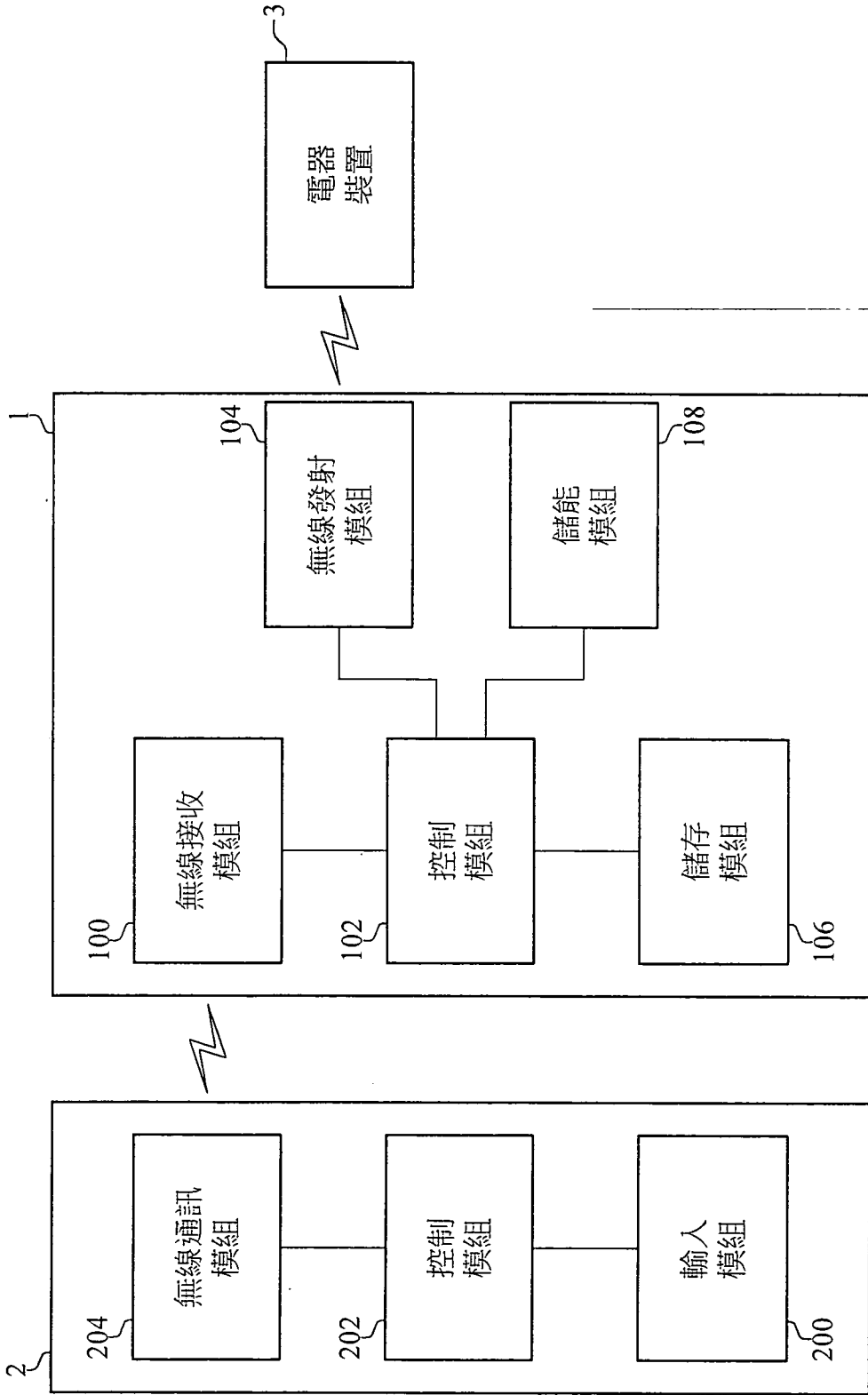
發射該控制訊號至該電器裝置，以使該電器裝置執行對應該控制訊號的操作；

其中，該訊號轉換裝置的殼體開設有一貫穿孔，該貫穿孔用以對應該電器裝置的一訊號接收器，以使該訊號接收器曝露於該貫穿孔中。

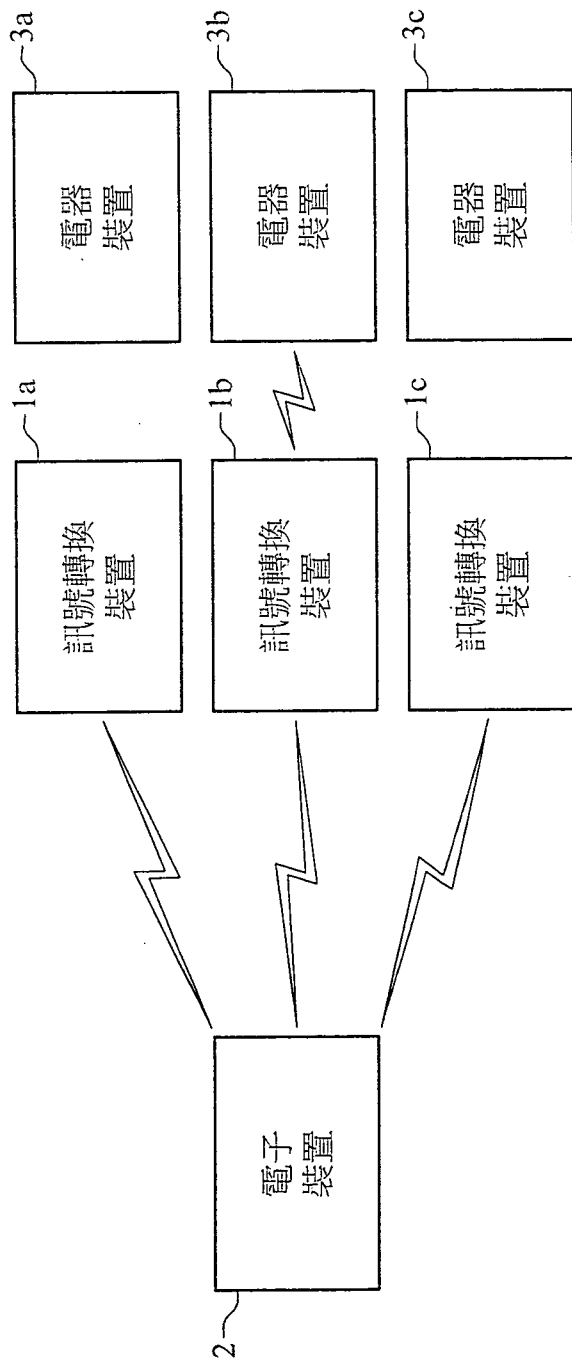
11. 如請求項 10 所述之訊號轉換裝置控制方法，其中該控制訊號係以紅外線之形式進行傳輸。
12. 如請求項 10 所述之訊號轉換裝置控制方法，其中該訊號轉換裝置的殼體至少一表面上的對應該貫穿孔的位置覆蓋有一透光薄膜。

13. 如請求項 10 所述之訊號轉換裝置控制方法，其中於接收該遙控訊號的步驟中，更包括透過一中繼裝置將該遙控訊號廣播傳輸至所有的訊號轉換裝置。

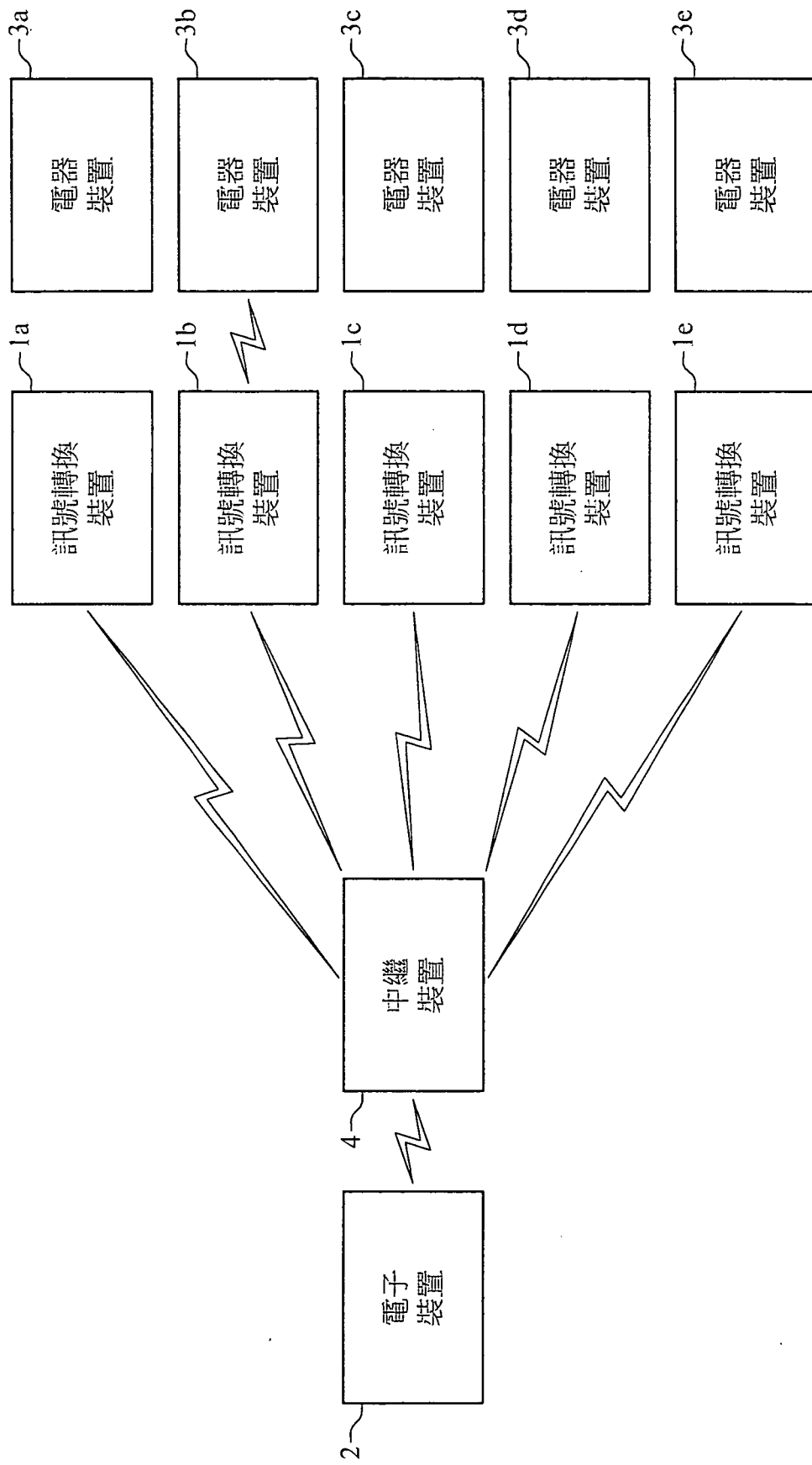
圖式



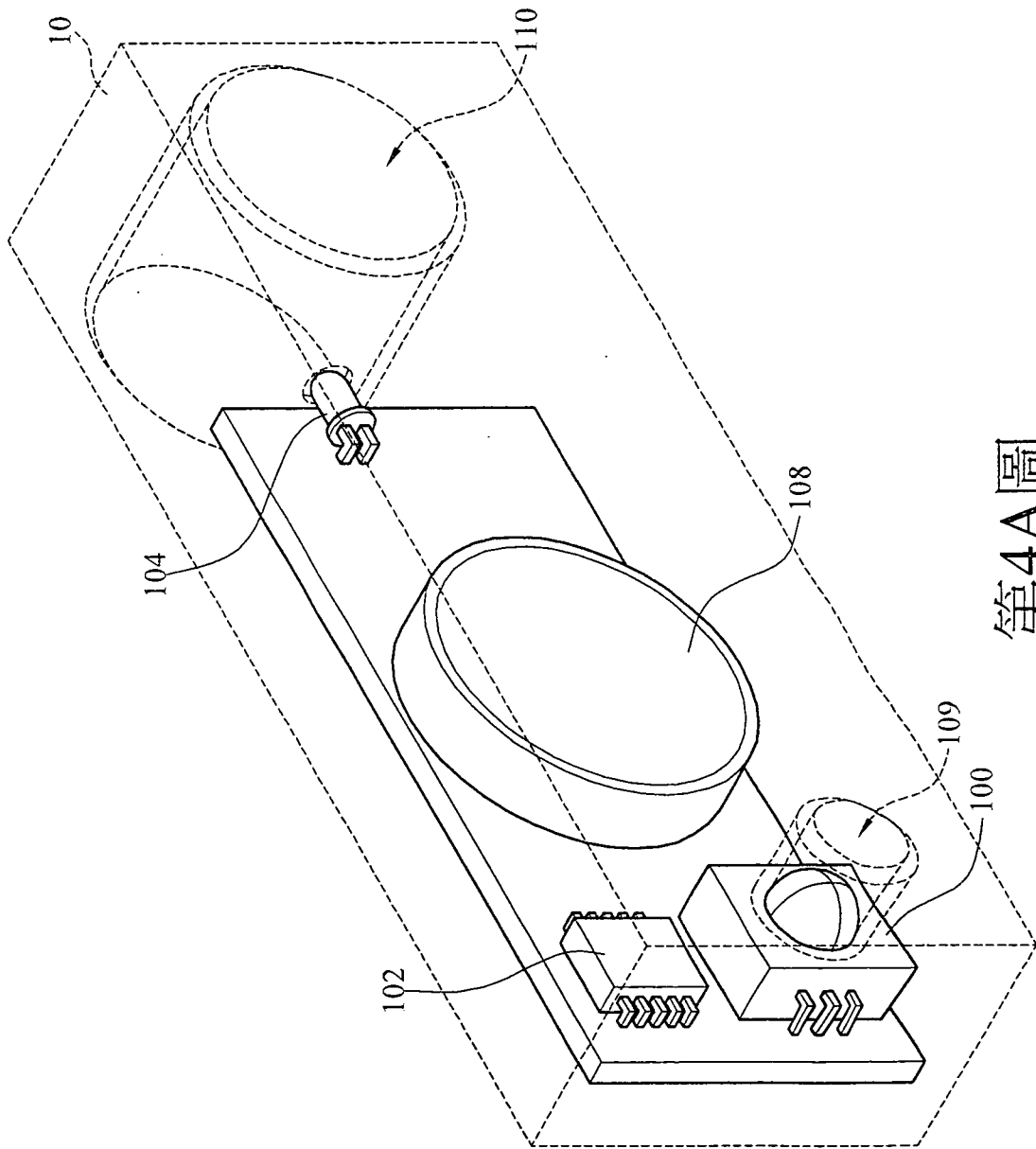
第1圖



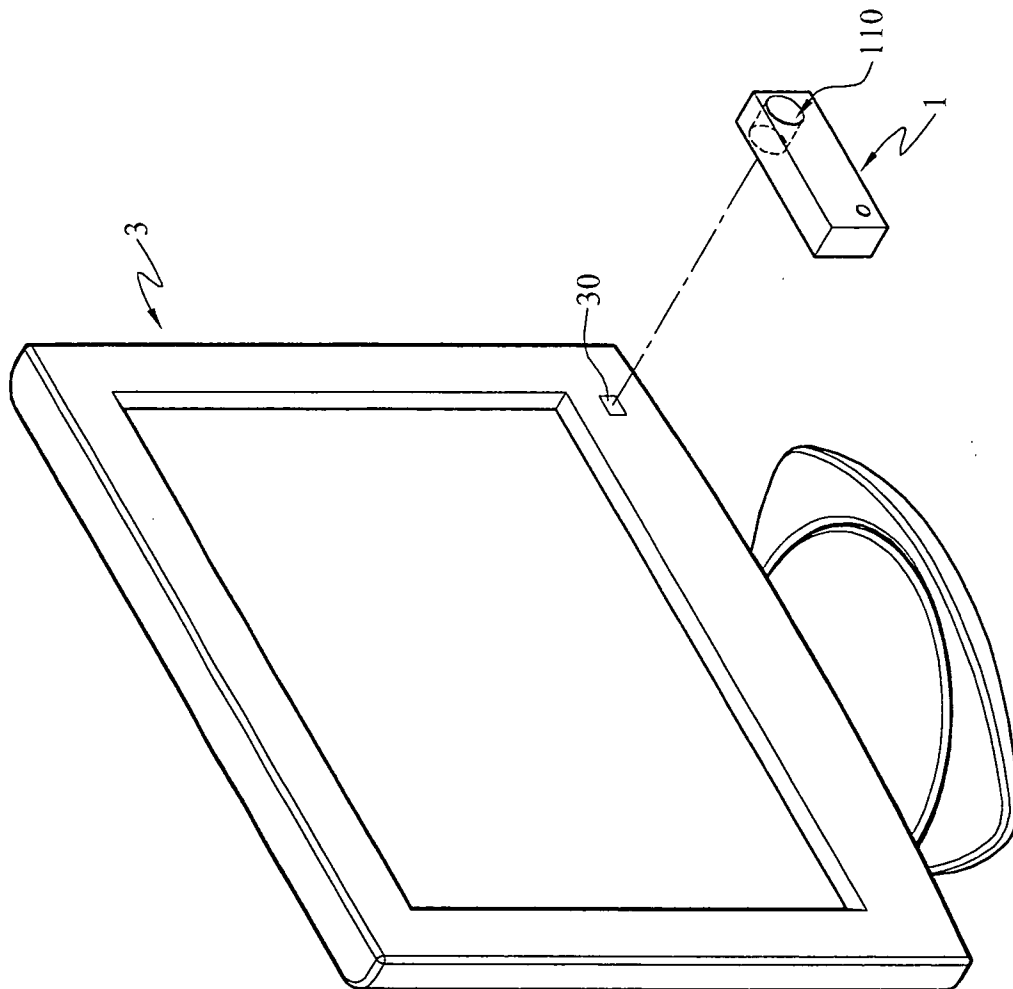
第2圖



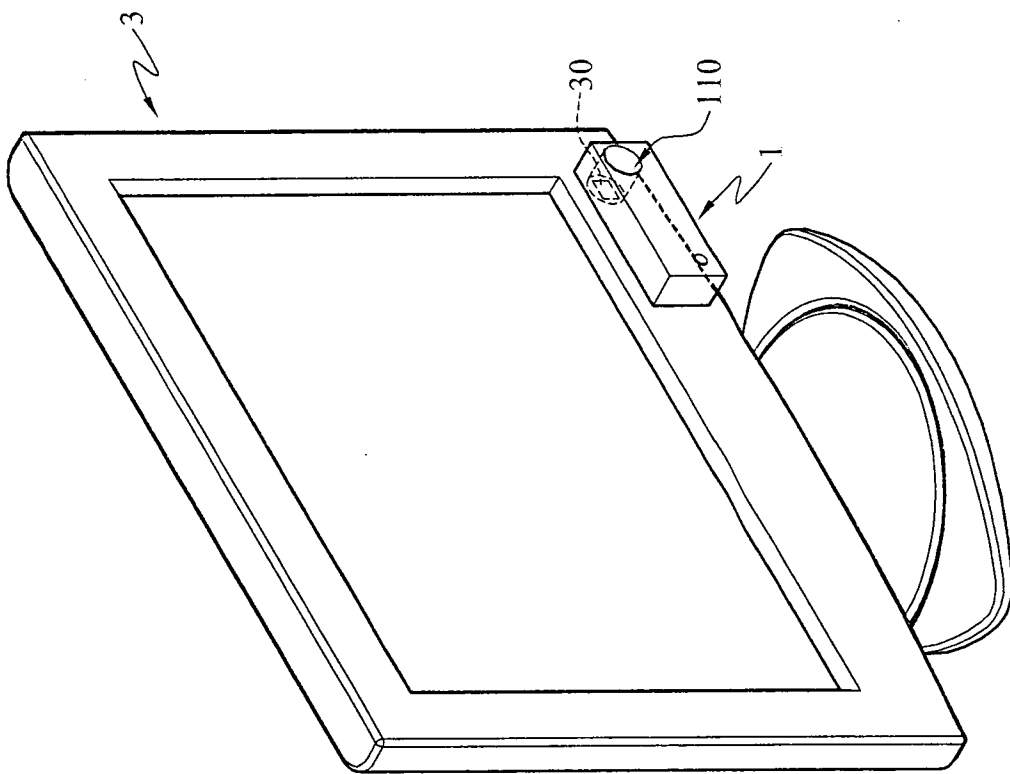
第3圖



第4A圖

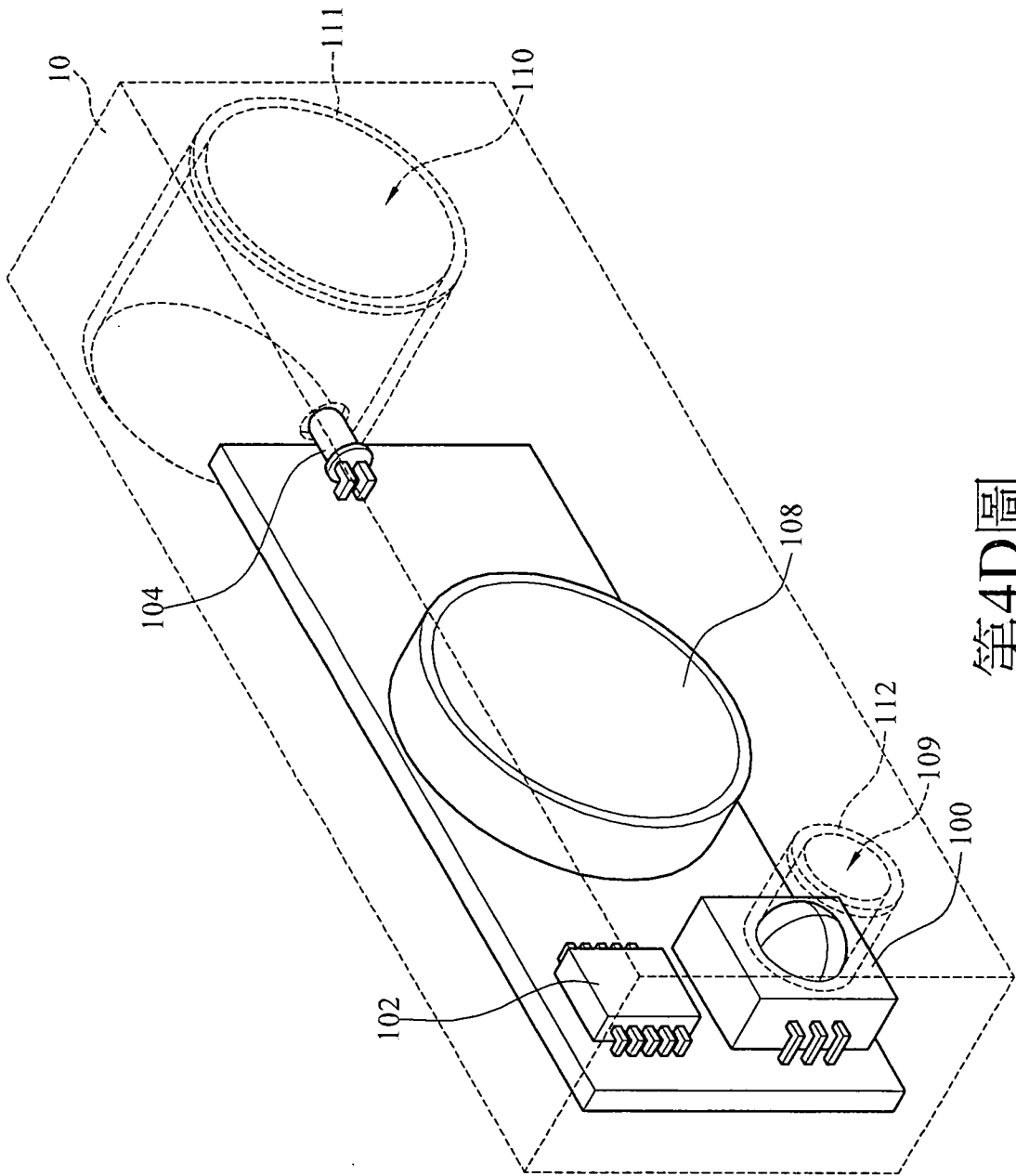


第4B圖

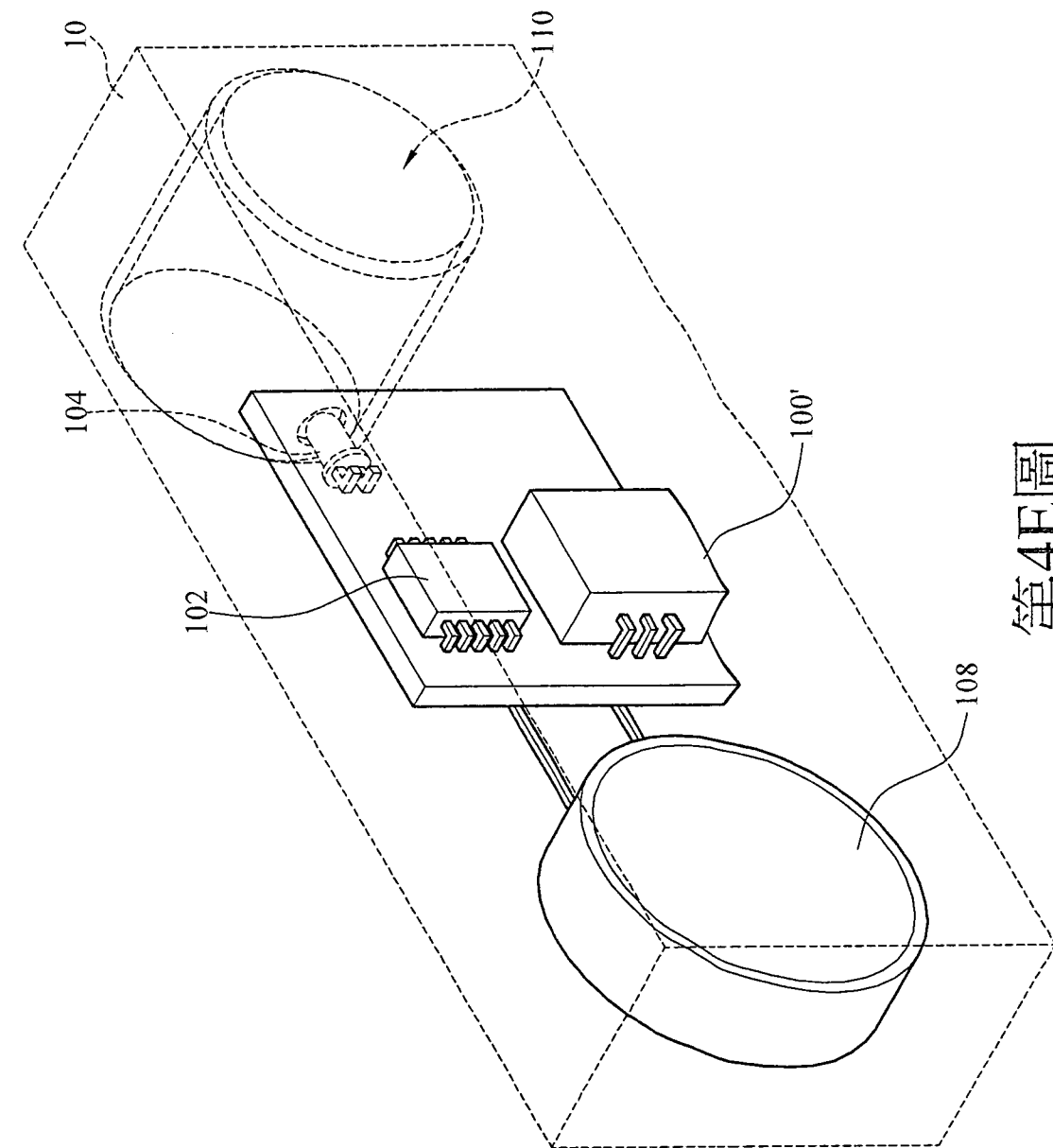


第4C圖

1'

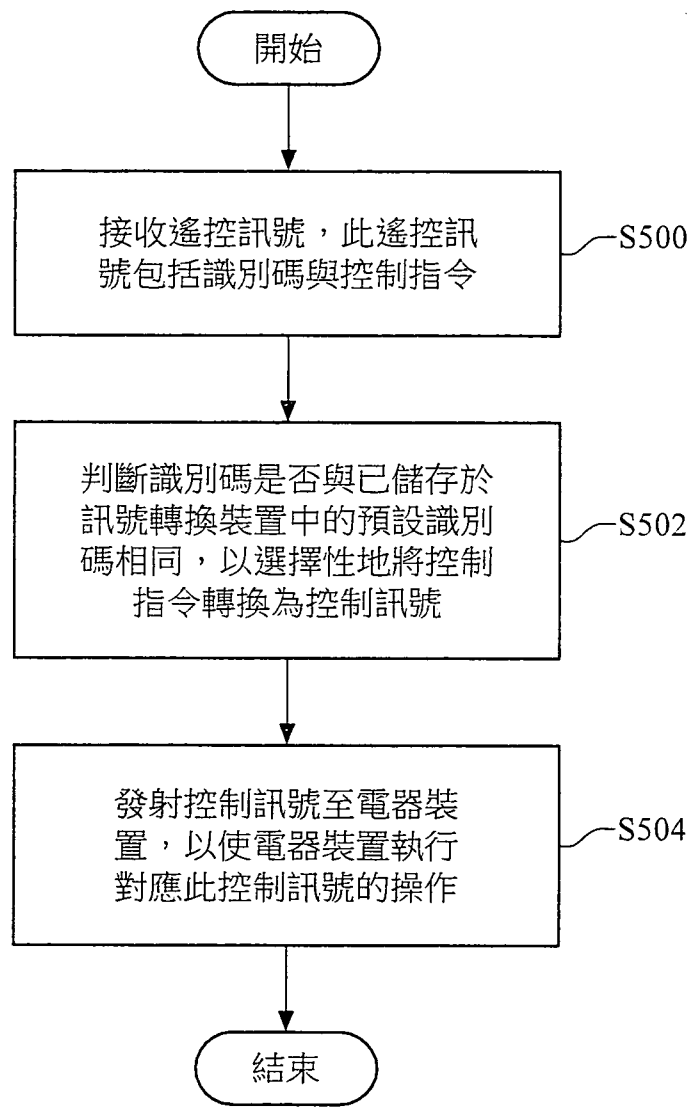


第4D圖

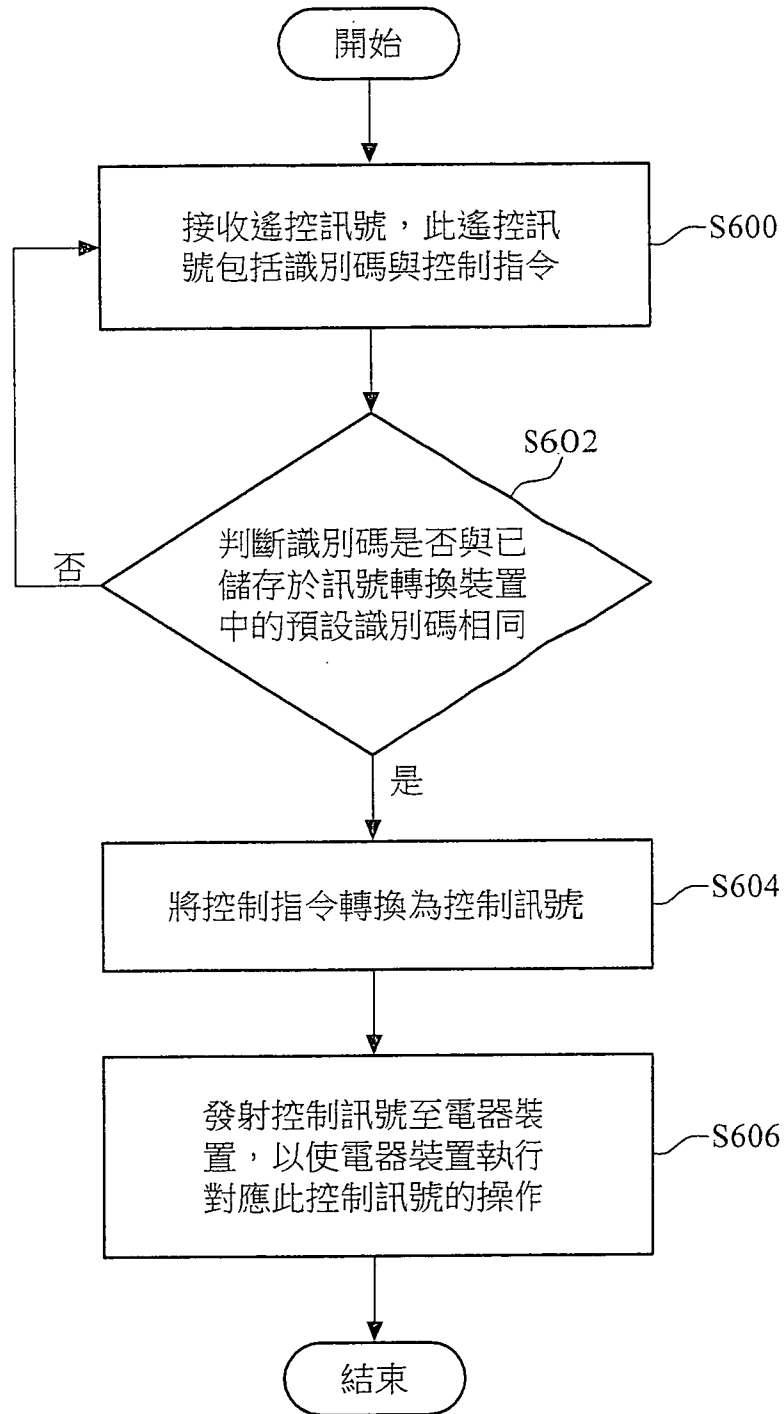


第4E圖

1"



第5圖



第6圖