



(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 I612404 B

(45) 公告日：中華民國 107 (2018) 年 01 月 21 日

(21) 申請案號：105134403

(22) 申請日：中華民國 105 (2016) 年 10 月 25 日

(51) Int. Cl. : **G05B19/042 (2006.01)**

(71) 申請人：張世揚 (中華民國) (TW)

臺中市龍井區觀光路 6 巷 1 弄 9 號

(72) 發明人：張世揚 (TW)

(74) 代理人：高玉駿；楊祺雄

(56) 參考文獻：

TW M483355

TW M526647

CN 2472418Y

CN 201479435U

CN 205318601U

US 4200862

審查人員：林明立

申請專利範圍項數：9 項 圖式數：9 共 30 頁

(54) 名稱

無線遙控開關裝置及無線遙控電器

(57) 摘要

一種無線遙控開關裝置包含一端口單元、一包括一第一開關模組及一第二開關模組的開關單元、一根據一無線控制信號而輸出一無線開關信號的無線模組，及一調控單元。該端口單元包括一第一端口、一第二端口及一電連接一電器負載的第三端口。該第一開關模組具有一電連接該第二端口的第一端，及一第二端。該第二開關模組具有一電連接該第一端口的第一端、一電連接該第三端口的第二端，及一電連接該第一開關模組之第二端的第三端。該調控單元接收該無線開關信號且偵測一外部開關的一手動切換狀態，而控制該開關單元，使得該電器負載與一電源間能在一短路狀態與一斷路狀態間切換，並且當本裝置異常時，使用者仍能透過該外部開關對該電器負載進行開關控制。

指定代表圖：

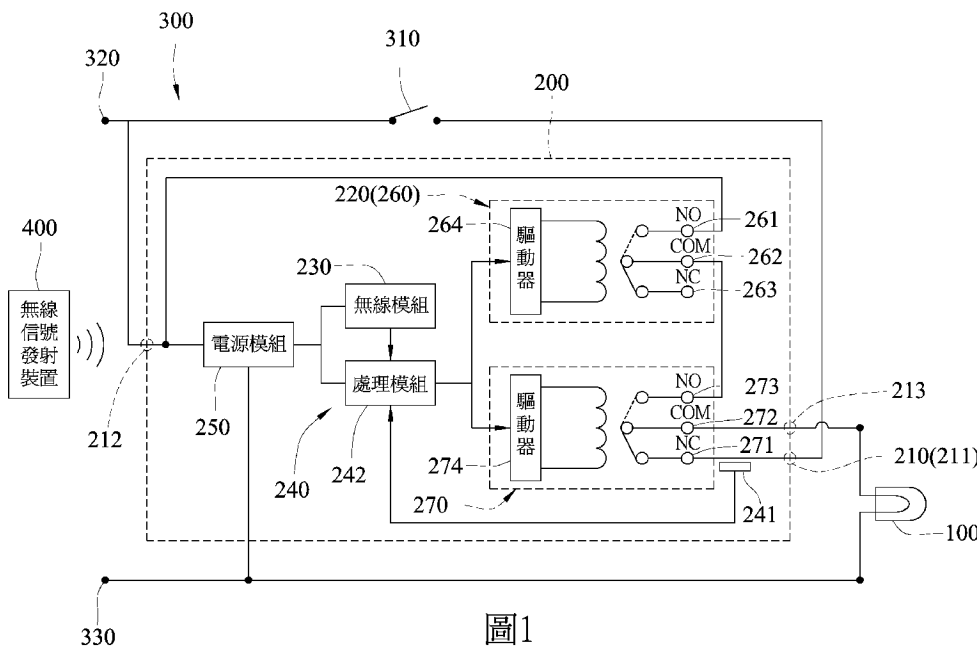


圖1

- 符號簡單說明：
- 100 . . . 電器負載
 - 200 . . . 無線遙控開關裝置
 - 210 . . . 端口單元
 - 211 . . . 第一端口
 - 212 . . . 第二端口
 - 213 . . . 第三端口
 - 263 . . . 第三端
 - 264 . . . 驅動器
 - 270 . . . 第二開關模組
 - 271 . . . 第一端
 - 272 . . . 第二端
 - 273 . . . 第三端
 - 220 . . . 開關單元
 - 230 . . . 無線模組
 - 240 . . . 調控單元
 - 241 . . . 偵測模組
 - 242 . . . 處理模組
 - 250 . . . 電源模組
 - 260 . . . 第一開關模組
 - 261 . . . 第一端
 - 262 . . . 第二端
 - 274 . . . 驅動器
 - 300 . . . 電力單元
 - 310 . . . 外部開關
 - 320 . . . 第一電源
 - 330 . . . 第二電源
 - 400 . . . 無線信號發射裝置
 - COM . . . 共同接點
 - NC . . . 常閉接點
 - NO . . . 常開接點

【發明說明書】

【中文發明名稱】 無線遙控開關裝置及無線遙控電器

【技術領域】

【0001】 本發明是有關於一種開關裝置及電器，特別是指一種無線遙控開關裝置及無線遙控電器。

【先前技術】

【0002】 有些傳統電器由於沒有遙控的功能，以及居家的燈具開關位置設置不佳，所以使用者必須走至該等電器或該燈具開關前進行操作，造成使用上的不便。

【0003】 因此，對於能賦予傳統電器遙控功能的裝置已不斷地推陳出新。不論是外接於插座上的轉接裝置，或是直接地更換開關插座，讓插置於該轉接裝置或該開關插座的電器，皆能夠透過無線遙控的方式來進行開啓或關閉。

【0004】 然而，對於像燈具、吊扇等電器而言，一般都會將其線路隱藏於天花板，而透過設置於牆壁的開關對其進行啓閉，所以並不適用於上述的轉接裝置，而勢必得藉由改裝具有無線遙控功能的開關以達成對該等電器的遙控。但是，由於現有的無線遙控開關裝置皆是直接地替換掉傳統的牆上開關，僅以一無線模組控制電路的

通路或斷路。所以，若是該無線模組發生故障，使用者將無法對與其所連接的電器進行控制。

【發明內容】

【0005】 因此，本發明之其中一目的，即在提供一種無線遙控開關裝置，可以在保留現有開關的情況下，對與其所連接的電器增加無線開關控制的功能，並且當本裝置異常時，使用者仍能透過該外部開關對該電器進行開關控制。

【0006】 於是，本發明無線遙控開關裝置包含一端口單元、一開關單元、一無線模組，及一調控單元。

【0007】 該端口單元包括一第一端口、一第二端口，及一第三端口。該第一端口及該第二端口其中之一適用於電連接一外部開關，並經該外部開關電連接一第一電源，其中之另一適用於電連接該第一電源。該第三端口適用於電連接一電器負載，並經該電器負載電連接一第二電源。其中，該第一電源經該第一端口至該第三端口形成一第一路徑，該第一電源經該第二端口至該第三端口形成一第二路徑。

【0008】 該開關單元包括一第一開關模組，及一第二開關模組。該第一開關模組具有一電連接該第二端口的第一端，及一第二端。該第二開關模組具有一電連接該第一端口的第一端、一電連接該第三端口的第二端，及一電連接該第一開關模組之第二端的第三端。

【0009】 該無線模組適用於接收一相關於一遙控切換狀態的無線控制信號，並輸出一相關於該無線控制信號的無線開關信號。

【0010】 該調控單元接收該無線開關信號，並偵測該外部開關的一手動切換狀態。該調控單元能於一正常模式及一異常模式下運作。於該正常模式時，該調控單元於該遙控切換狀態與該手動切換狀態其中任一發生變化時，控制該第一開關模組及該第二開關模組以使該第一電源與該第二電源間在一短路狀態與一斷路狀態間切換。

【0011】 本發明之另一目的，即在提供一種能同時透過傳統開關及無線開關切換導通狀態的無線遙控電器。

【0012】 於是，本發明無線遙控電器適用於可拆卸地電連接一電力單元以形成一電路。該電力單元包括一外部開關、一電連接該外部開關的第一電源，及一第二電源。

【0013】 該無線遙控電器包含一電連接該第二電源的電器負載，及一如前述的無線遙控開關裝置。

【0014】 其中，該第一端口及該第二端口其中之一適用於電連接該外部開關相反於該第一電源之一端，其中之另一適用於電連接該第一電源。該第三端口適用於電連接該電器負載相反於該第二電源之一端。

【0015】 本發明之功效在於：藉由該調控單元的控制調節，讓與該無線遙控開關裝置連接的電器負載，能在該遙控切換狀態與該手動切換狀態其中任一發生變化時，使該第一電源與該第二電源間在一短路狀態與一斷路狀態間切換，而讓該電器負載增加無線開關控制的功能，並且當該無線遙控開關裝置發生故障時，使用者還是能透過該外部開關對該電器負載進行控制，有效地提升整體系統的強健性。

【圖式簡單說明】

【0016】 本發明之其他的特徵及功效，將於參照圖式的實施方式中清楚地呈現，其中：

圖 1 至圖 6 是一電路示意圖，分別說明本發明無線遙控電器的一第一實施例至一第六實施例及其應用狀態；

圖 7 是一時序圖，說明該第一實施例與該第二實施例中的一遙控切換狀態與一手動切換狀態其中任一發生變化時，其第一開關模組、其第二開關模組，及其電器負載的切換情形；

圖 8 是一類似於圖 7 的時序圖，說明該第三實施例與該第四實施例中的一遙控切換狀態與一手動切換狀態其中任一發生變化時，其第一開關模組、其第二開關模組，及其電器負載的切換情形；及

圖 9 是一類似於圖 7 的時序圖，說明該第五實施例與該第六實施例中的一遙控切換狀態與一手動切換狀態其中任一發生變化時，其第一開關模組、其第二開關模組，及其電器負載的切換情形。

【實施方式】

【0017】 以下將參照各圖式說明本發明之各個實施例。並且，為簡化圖式起見，一些習知慣用的結構與元件在圖式中將以簡單示意的方式繪示，而且重複之元件將使用相同的編號表示。

【0018】 參閱圖 1，本發明無線遙控電器的一第一實施例適用於可拆卸地電連接一電力單元 300，並且受一無線信號發射裝置 400 所輸出的一無線控制信號控制。該電力單元 300 包括一外部開關 310、一電連接該外部開關 310 的第一電源 320，及一第二電源 330。

【0019】 在本實施例中，該電力單元 300 為一般單相三線式的家用電源，並且依照供電的電壓大小將其電線拉出，以對應該第一電源 320 與該第二電源 330。舉例來說，若該電力單元 300 的供電電壓是 110 伏特，則該第一電源 320 為火線，該第二電源 330 為中性線（地線）；若該電力單元 300 的供電電壓是 220 伏特，則該第一電源 320 與該第二電源 330 均為火線。如此，則電連接於該第一電源 320 與該第二電源 330 便能獲得一電力。不過，該電力單元 300 不以此為限，也能使用三相三線式或三相四線式的工業電源。另外，該外部

開關310則為一般常見設置於家中牆面上，以用來開啓電器的單切式開關。

【0020】 該無線遙控電器包含一電連接該第二電源330的電器負載100，及一無線遙控開關裝置200。

【0021】 在本實施例中，該電器負載100為電燈，但不以此為限，也能為電扇或是其它種類的電器。要說明的是，在未安裝該無線遙控開關裝置200之前，該電器負載100是電連接於該外部開關310遠離該第一電源320之一端與該第二電源330間，並且透過該外部開關310的作動，讓該電器負載100開啓或關閉。當要安裝該無線遙控開關裝置200時，僅需將該電器負載100原先電連接該第一電源320的接腳接上該無線遙控開關裝置200。

【0022】 該無線遙控開關裝置200包括一端口單元210、一開關單元220、一無線模組230、一調控單元240，及一電源模組250。

【0023】 該端口單元210具有一第一端口211、一第二端口212，及一第三端口213。該第一端口211電連接該外部開關310，並經該外部開關310電連接該第一電源320。該第二端口212直接地電連接該第一電源320。該第三端口213電連接該電器負載100，並經該電器負載100電連接該第二電源330。其中，該第一電源320經該第一端口211至該第三端口213形成一第一路徑，該第一電源320經該第二端口212至該第三端口213形成一第二路徑。

【0024】 該開關單元220具有一第一開關模組260，及一第二開關模組270。在本實施例中，該第一開關模組260與該第二開關模組270皆為電磁式繼電器（Relay），但不以此為限，也可為固態繼電器（Solid State Relay，SSR），或是電晶體（Transistor）。而且，該第一開關模組260包括一第一端261、一第二端262、一第三端263，及一驅動器264；該第二開關模組270包括一第一端271、一第二端272、一第三端273，及一驅動器274。另外，圖式中的接點符號為對應一般電磁式繼電器所常用的接點名稱，如共同接點COM、常開接點NO（Normal Open），及常閉接點NC（Normal Close）。

【0025】 因此，在本實施例中，該第一端261是作為常開接點NO且電連接該第二端口212，該第二端262是作為共同接點COM且電連接該第三端273，該第三端263是作為常閉接點NC但是空接，該第一端271是作為常閉接點NC且電連接該第一端口211，該第二端272是作為共同接點COM且電連接該第三端口213。另外，該驅動器264與該驅動器274是分別受該調控單元240的控制而能在一激磁狀態與一非激磁狀態間切換。

【0026】 該無線模組230適用於接收該無線控制信號，並輸出一相關於該無線控制信號的無線開關信號。要說明的是，該無線信號發射裝置400在本實施例中是一具有能透過應用程式及一無線信號

發射模組(圖未示)以輸出該無線控制信號的裝置，如智慧型手機、平板，但不以此為限，也能是僅有輸出該無線控制信號功能的無線信號發射模組。此外，該無線控制信號可以是射頻信號、藍芽信號，或紅外線信號。另外，該無線控制信號是包含有一遙控切換狀態的訊息，以作為該調控單元240對該開關單元220進行切換控制的根據。

【0027】 該調控單元240具有一偵測模組241，及一信號連接該無線模組230與該偵測模組241的處理模組242。該偵測模組241是用以偵測該外部開關310相反於該第一電源320之一端的電信號，如電壓或電流，以輸出一感測信號至該處理模組242。因此，該感測信號是相關於該外部開關310的一手動切換狀態。該處理模組242接收該無線開關信號及該感測信號，而能在該遙控切換狀態與該手動切換狀態其中任一發生變化時，控制該驅動器264及該驅動器274以使該第一路徑及該第二路徑其中之一導通或皆不導通。

【0028】 該電源模組250是電連接於該第一電源320與該第二電源330間且向該無線模組230與該調控單元240輸出一相關於該電力的轉換電力。在本實施例中，該電源模組250是作為交直流轉換，以提供該無線模組230與該調控單元240所需的直流電，但若該無線模組230與該調控單元240能直接地使用交流電，就不需再透過該電源模組250進行轉換。

【0029】 藉此，配合參閱圖7，其中(a)(b)兩圖分別表示初始狀態不同的時序圖：(a)是由該第一電源320與該第二電源330間呈一斷路狀態(低準位)起始；(b)是由該第一電源320與該第二電源330間呈一短路狀態(高準位)起始，可以根據使用者的需求選擇其中一種實施態樣。並且，只要該遙控切換狀態與該手動切換狀態其中任一發生變化時，該處理模組242即控制該驅動器264及該驅動器274，使該第一電源320與該第二電源330間的狀態由該斷路狀態變為該短路狀態，或由該短路狀態變為該斷路狀態。

【0030】 以(a)為例，進一步說明。一開始，當該外部開關310打開而使該感測信號呈低準位，並且該無線控制信號也在低準位時，該驅動器264受該調控單元240的控制而呈該激磁狀態，使該第二端262接該第一端261；該驅動器274受該調控單元240的控制而呈該非激磁狀態，使該第二端272接該第一端271。此時，該第一路徑及該第二路徑皆不導通，該第一電源320與該第二電源330間呈該斷路狀態，而使得該電器負載100不運作(低準位)。

【0031】 接著，若是該無線控制信號切換至高準位時，該處理模組242偵測該遙控切換狀態發生變化，則控制該驅動器274呈該激磁狀態，使該第二端272接該第三端273。此時，由於該第二端262接該第一端261，該第二路徑導通，該第一電源320與該第二電源330間呈該短路狀態，而使得該電器負載100運作(高準位)。另

一方面，若是該外部開關310關上而使該感測信號切換至高準位時，該處理模組242偵測該手動切換狀態發生變化，則控制該驅動器264呈該非激磁狀態，使該第二端262接該第三端263。此時，由於該第二端272接該第一端271，該第一路徑導通，該第一電源320與該第二電源330間亦呈該短路狀態，同樣能使得該電器負載100運作。

【0032】 同理可得，只要該遙控切換狀態與該手動切換狀態其中任一發生變化時，該處理模組242便會控制該驅動器264及該驅動器274，使得該第一路徑及該第二路徑皆不導通，該第一電源320與該第二電源330間呈該斷路狀態，而讓該電器負載100不運作。另外，對於(b)所呈現的實施態樣，可以看出，初始狀態的不同，只會影響到該處理模組242對該第二開關模組270的控制。

【0033】 如此一來，就能在該遙控切換狀態與該手動切換狀態其中任一發生變化時，使該第一電源320與該第二電源330間在該短路狀態與該斷路狀態間切換，而讓該電器負載100增加無線開關控制的功能。

【0034】 值得一提的是，上述情況皆是當該調控單元240於一正常模式下的實施結果，但是若該調控單元240於一異常模式時，即發生故障而無法再對該驅動器264與該驅動器274進行控制。此時，該驅動器264與該驅動器274皆呈該非激磁狀態，使該第二端

262接該第三端263，該第二端272接該第一端271，該第二路徑恆不導通，而該第一路徑的導通與否仍可透過該外部開關310切換，所以使用者還是能夠透過該外部開關310對該電器負載100進行開關控制。

【0035】 此外，對於該第一開關模組260的各個接點間的連接關係，皆能類比於該第一實施例的實施方式而對應地調整，而分別形成本發明無線遙控電器的一第二實施例（見圖2）、一第三實施例（見圖3），及一第四實施例（見圖4）。

【0036】 因此，如圖2所示，該第二實施例與該第一實施例差異處僅在於該第二實施例中的第一端261是作為共同接點COM，其第二端262是作為常開接點NO。並且，該第一實施例與該第二實施例的時序圖皆如圖7所示。

【0037】 如圖3所示，該第三實施例與該第一實施例差異處僅在於該第三實施例中的第一端261是作為共同接點COM，其第二端262是作為常閉接點NC，而其第三端263是作為常開接點NO。

【0038】 如圖4所示，該第四實施例與該第一實施例差異處僅在於該第四實施例中的第一端261是作為常閉接點NC，其第三端263是作為常開接點NO。並且，該第三實施例與該第四實施例的時序圖皆如圖8所示。

【0039】 同理，對於該端口單元210與該電力單元300間的連接關係，也能類比於該第一實施例的實施方式而對應地調整，而分別形成本發明無線遙控電器的一第五實施例（見圖5）及一第六實施例（見圖6）。

【0040】 因此，如圖5與圖6所示，該第五實施例及該第六實施例中的第一端口211是直接地電連接該第一電源320，而其第二端口212是電連接該外部開關310，並經該外部開關310電連接該第一電源320。並且，該第一端口211電連接於作為常開接點NO的該第一端271，該第二端口212電連接該第一端261，該第三端口213電連接於作為共同接點COM的該第二端272。

【0041】 另外，該第五實施例與該第六實施例差異處僅在於該第五實施例中的第一端261是作為常閉接點NC，其第二端262是作為共同接點COM且電連接該第三端273。而該第六實施例中的第一端261是作為共同接點COM，其第二端262是作為常閉接點NC且電連接該第三端273。並且，該第五實施例與該第六實施例的時序圖皆如圖9所示。

【0042】 要說明的是，根據圖9，該第五實施例與該第六實施例的調控單元240在該正常模式時，該驅動器264受該調控單元240的控制而恆呈該激磁狀態，使該第一端261不電連接於該第二端262，而讓該第二路徑恆不導通。當該遙控切換狀態與該手動切換

狀態其中任一發生變化時，該驅動器274受該調控單元240的控制而在該激磁狀態與該非激磁狀態間切換，該第二端272切換接該第一端271與該第三端273其中之一，從而驅使該第一電源320與該第二電源330間在該短路狀態與該斷路狀態間切換。

【0043】 若該調控單元240在該異常模式下，此時，該驅動器264與該驅動器274皆呈該非激磁狀態，該第一端261不電連接於該第二端262，使得該第一路徑恆不導通，該第二端272接該第三端273，而使得該第二路徑的導通與否仍可透過該外部開關310切換，所以使用者還是能夠透過該外部開關310對該電器負載100進行開關控制。

【0044】 經由上述說明，可以了解到本發明無線遙控開關裝置200的主要貢獻即是藉由設計該開關單元220的設置，搭配該處理模組242的控制調節，讓與該無線遙控開關裝置200連接的電器負載100，能在該遙控切換狀態與該手動切換狀態其中任一發生變化時，使該第一電源320與該第二電源330間在該短路狀態與該斷路狀態間切換，而讓該電器負載100增加無線開關控制的功能。並且，當該無線遙控開關裝置200發生故障時，使用者還是能透過該外部開關310對該電器負載100進行控制，有效地提升整體系統的強健性。

【0045】 惟以上所述者，僅為本發明之實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，即凡是依本發明申請專利範圍及專利說明書內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

【符號說明】

【0046】

100	電器負載	263	第三端
200	無線遙控開關裝置	264	驅動器
210	端口單元	270	第二開關模組
211	第一端口	271	第一端
212	第二端口	272	第二端
213	第三端口	273	第三端
220	開關單元	274	驅動器
230	無線模組	300	電力單元
240	調控單元	310	外部開關
241	偵測模組	320	第一電源
242	處理模組	330	第二電源
250	電源模組	400	無線信號發射裝置
260	第一開關模組	COM	共同接點
261	第一端	NC	常閉接點
262	第二端	NO	常開接點



申請日: 105/10/25

IPC分類: G05B 19/042 (2006.01)

【發明摘要】**【中文發明名稱】** 無線遙控開關裝置及無線遙控電器**【中文】**

一種無線遙控開關裝置包含一端口單元、一包括一第一開關模組及一第二開關模組的開關單元、一根據一無線控制信號而輸出一無線開關信號的無線模組，及一調控單元。該端口單元包括一第一端口、一第二端口及一電連接一電器負載的第三端口。該第一開關模組具有一電連接該第二端口的第一端，及一第二端。該第二開關模組具有一電連接該第一端口的第一端、一電連接該第三端口的第二端，及一電連接該第一開關模組之第二端的第三端。該調控單元接收該無線開關信號且偵測一外部開關的一手動切換狀態，而控制該開關單元，使得該電器負載與一電源間能在一短路狀態與一斷路狀態間切換，並且當本裝置異常時，使用者仍能透過該外部開關對該電器負載進行開關控制。

【指定代表圖】：圖（1）。**【代表圖之符號簡單說明】**

100	電器負載	263	第三端
200	無線遙控開關裝置	264	驅動器
210	端口單元	270	第二開關模組
211	第一端口	271	第一端
212	第二端口	272	第二端
213	第三端口	273	第三端

【發明圖式】

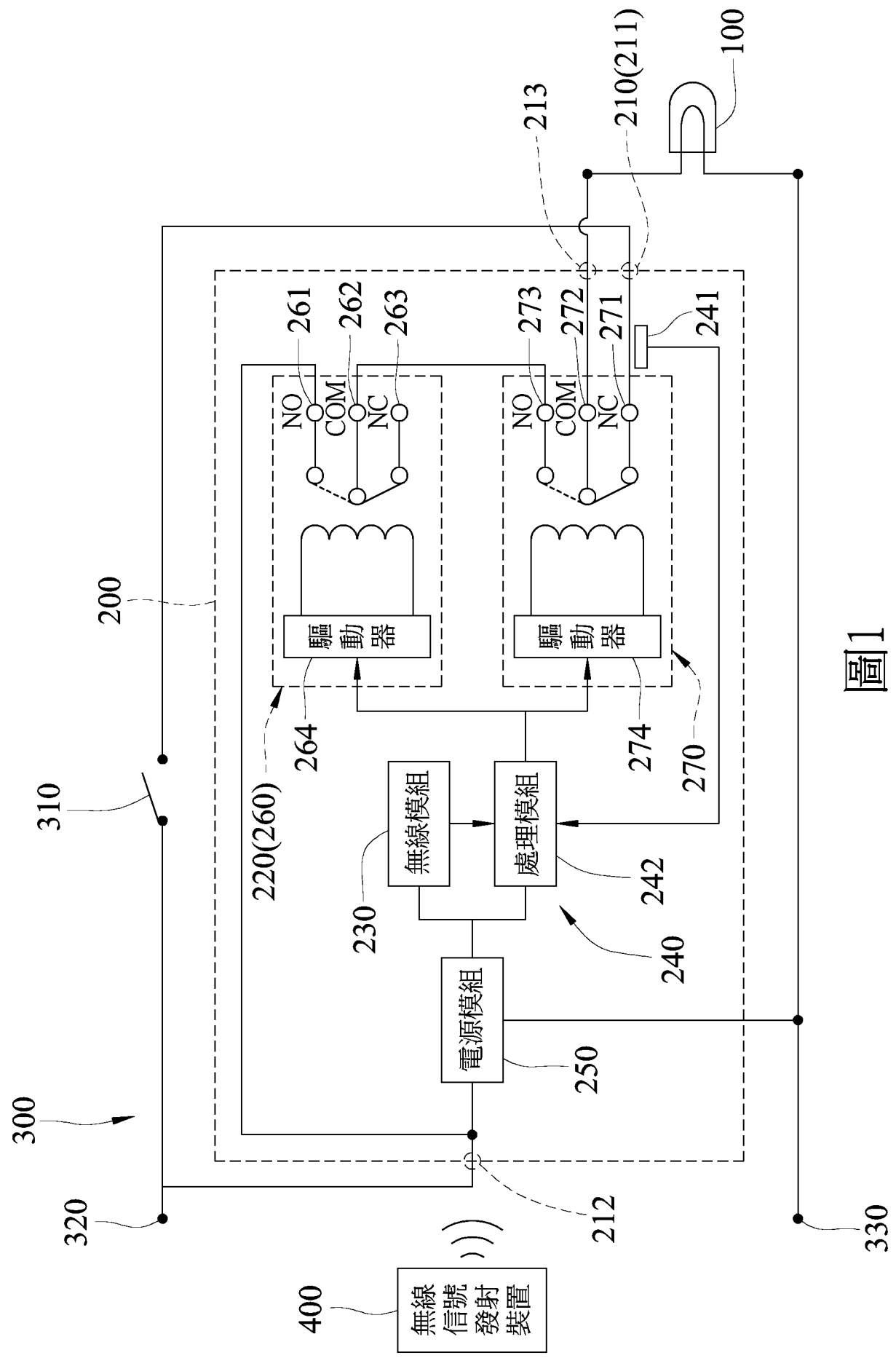


圖1

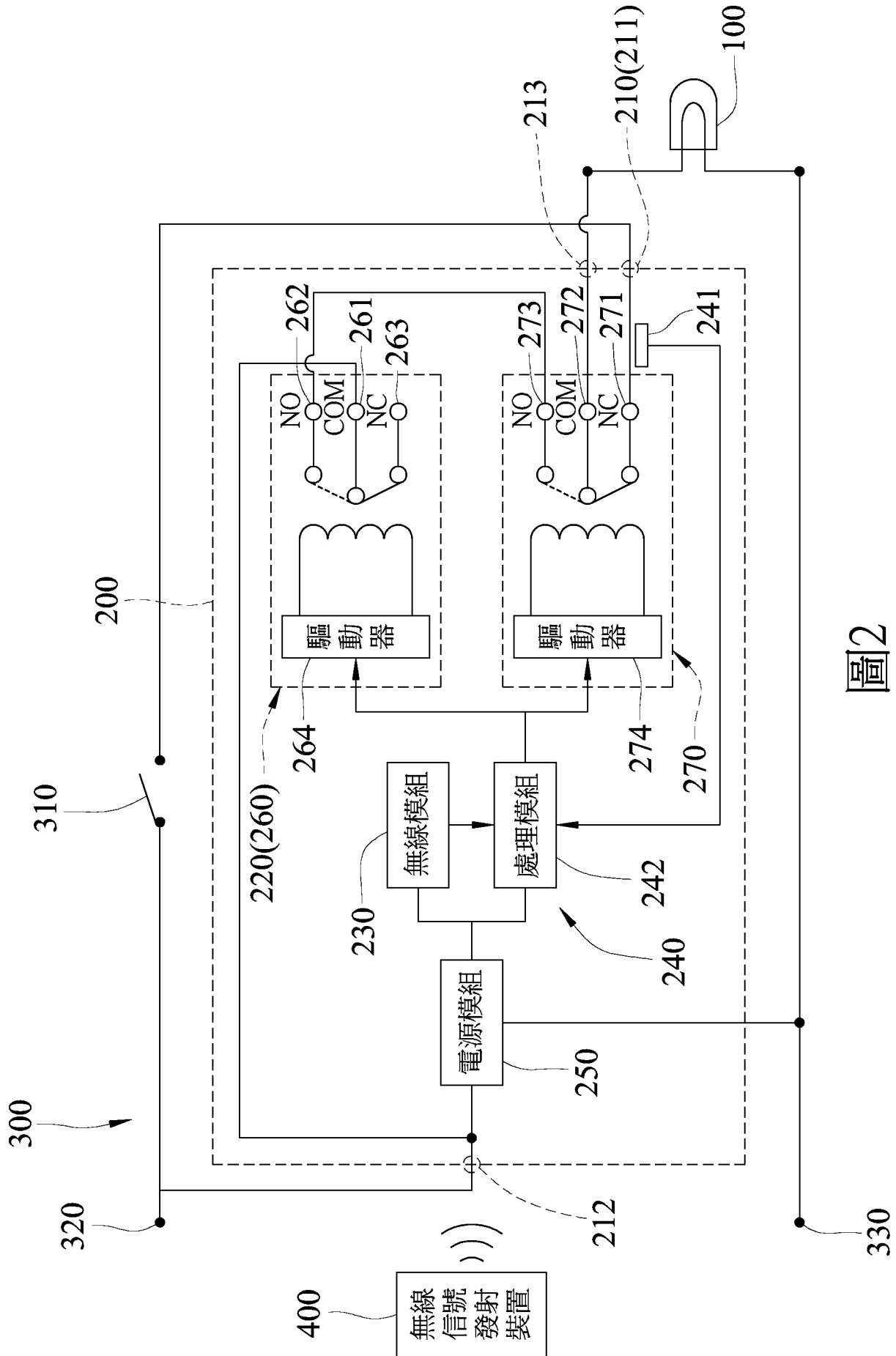


圖2

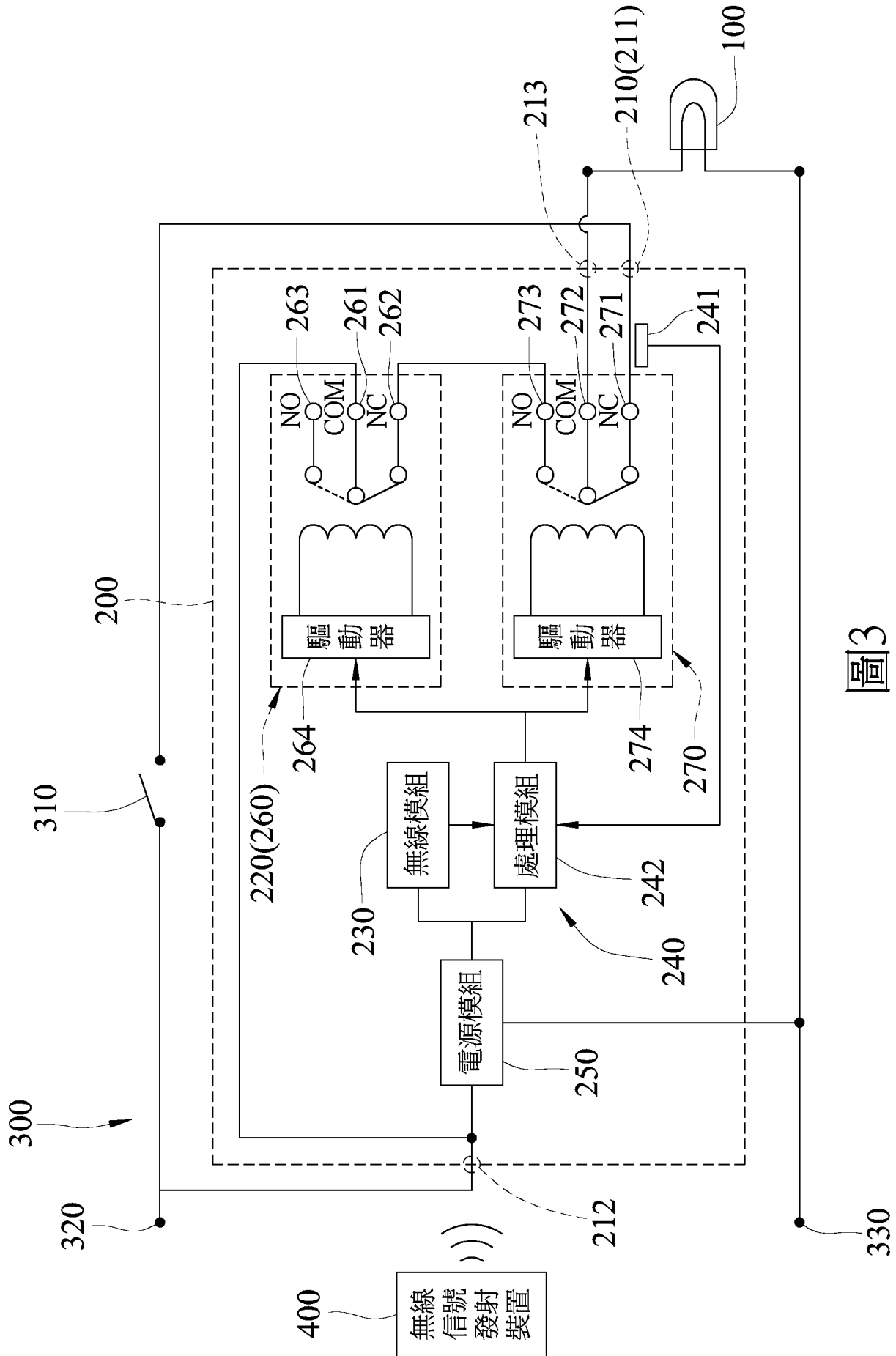


圖3

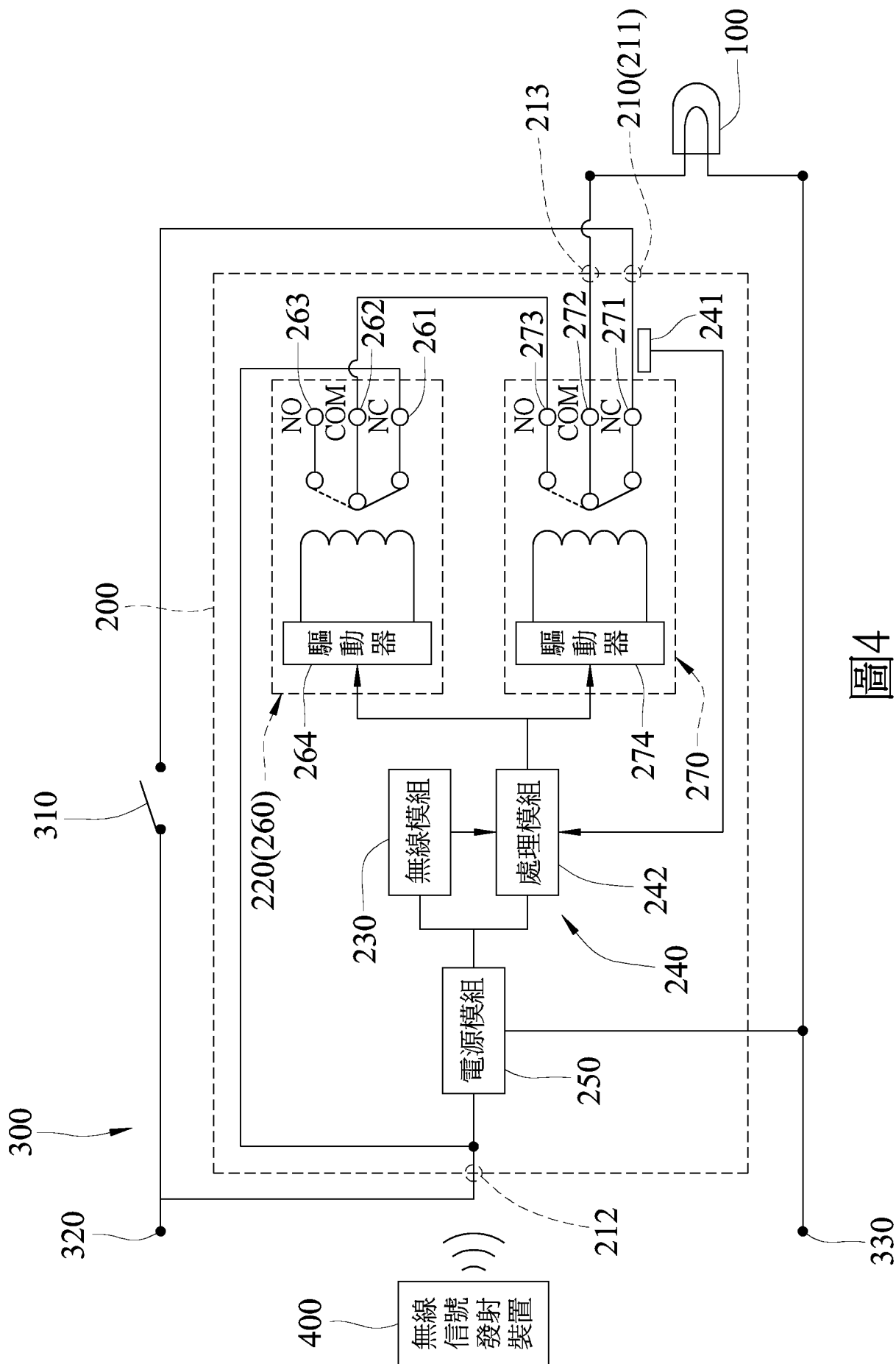


圖4

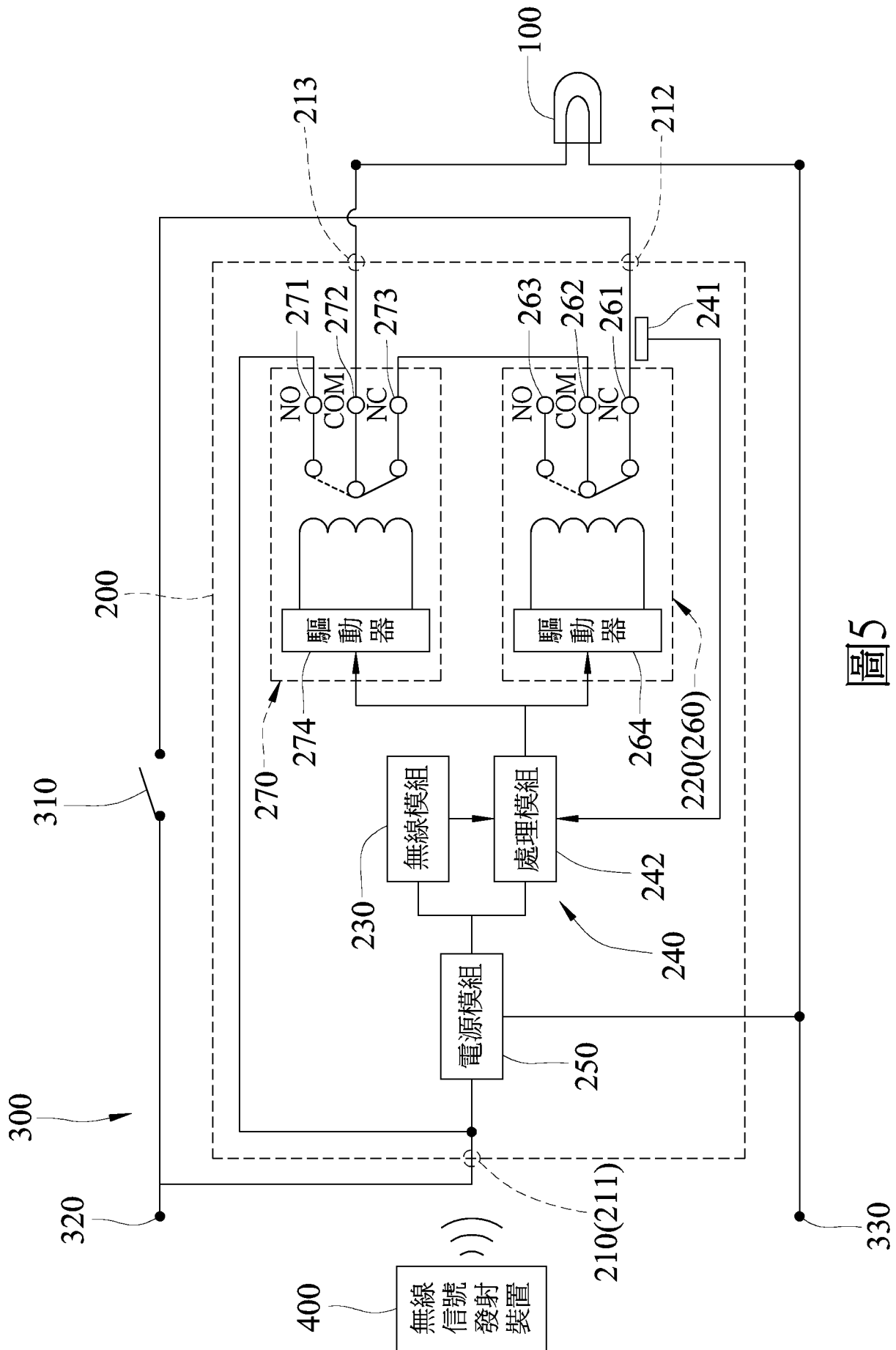


圖5

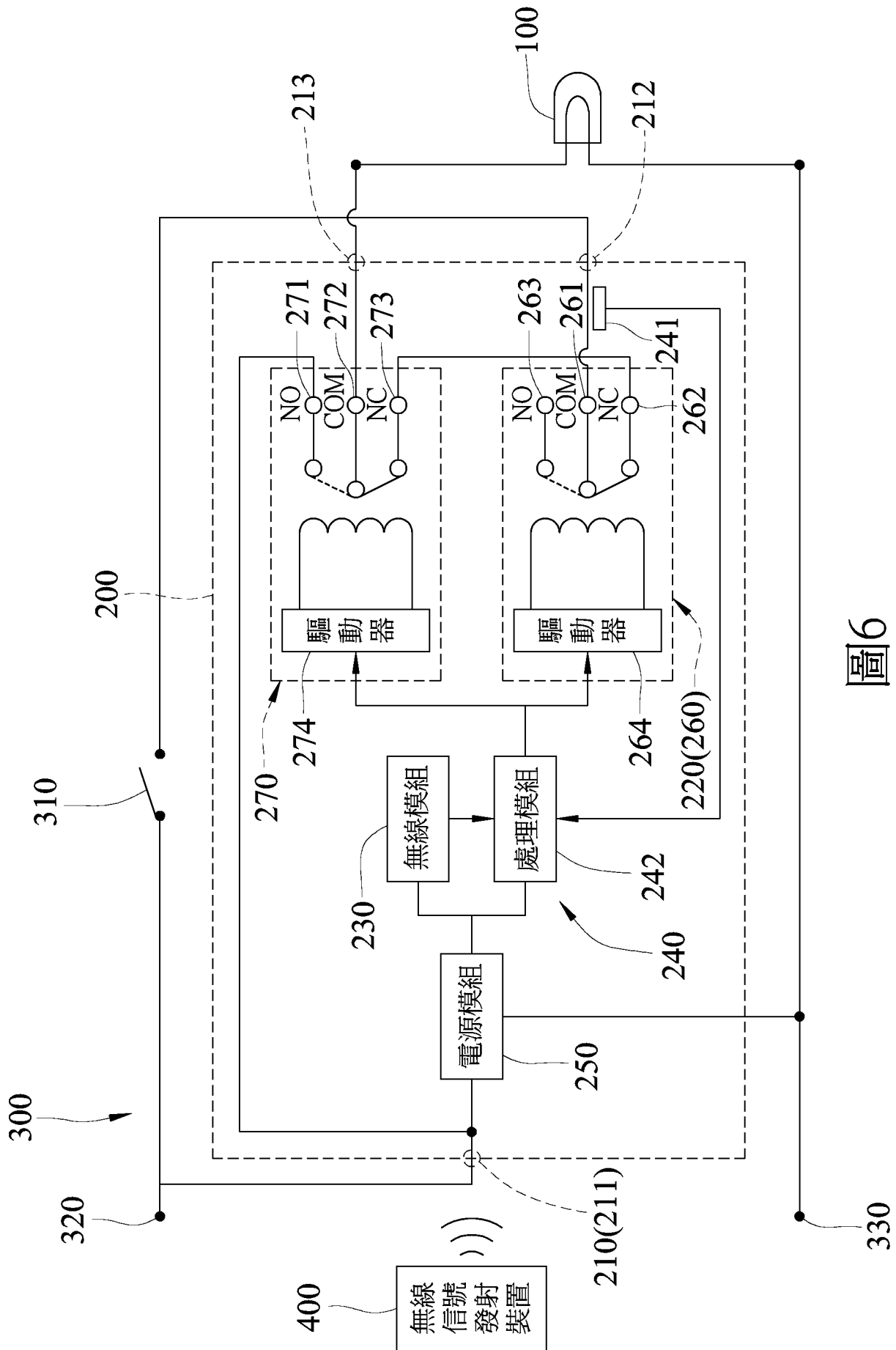
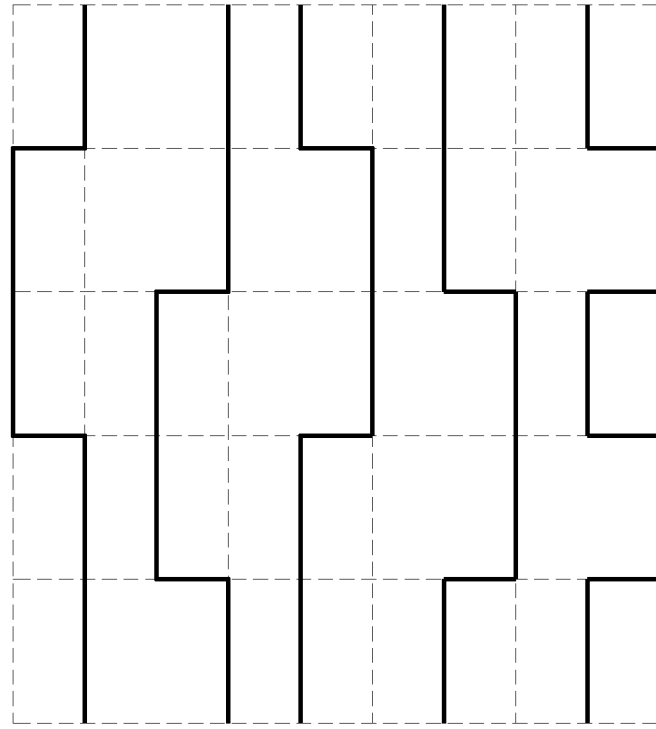
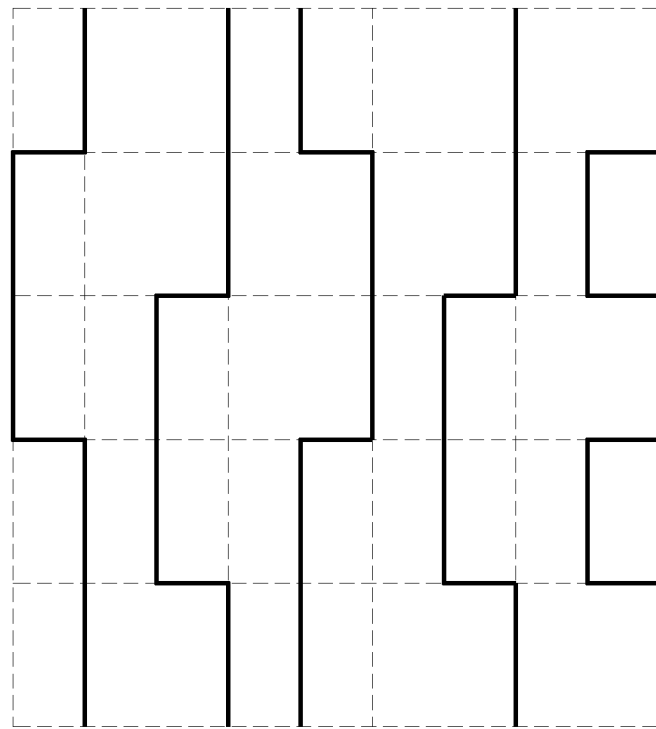


圖6

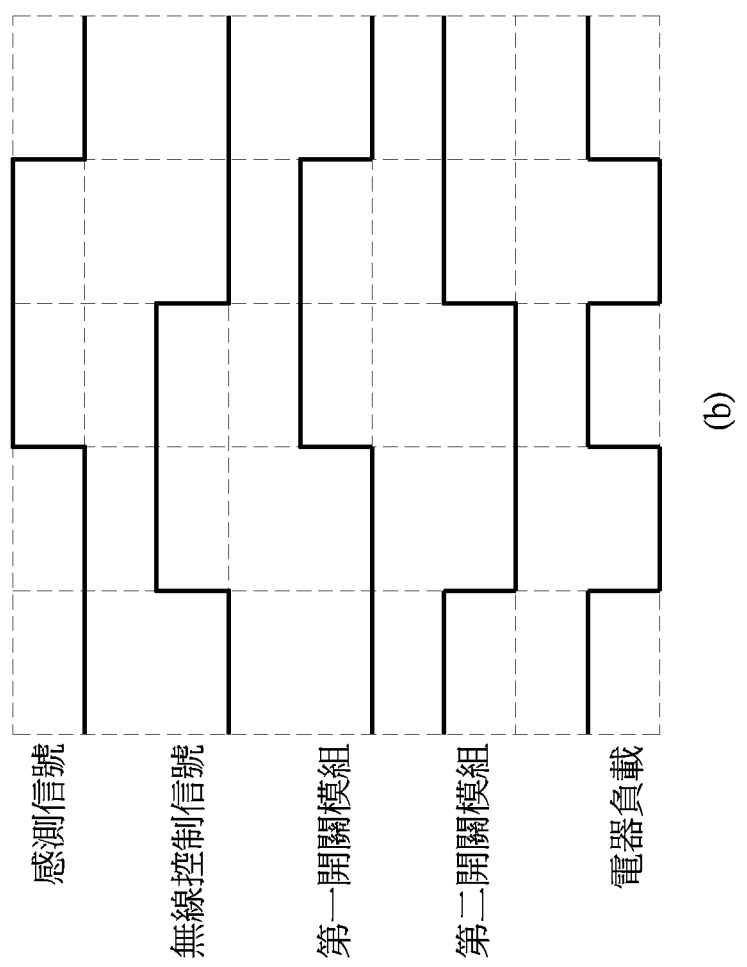


(a)

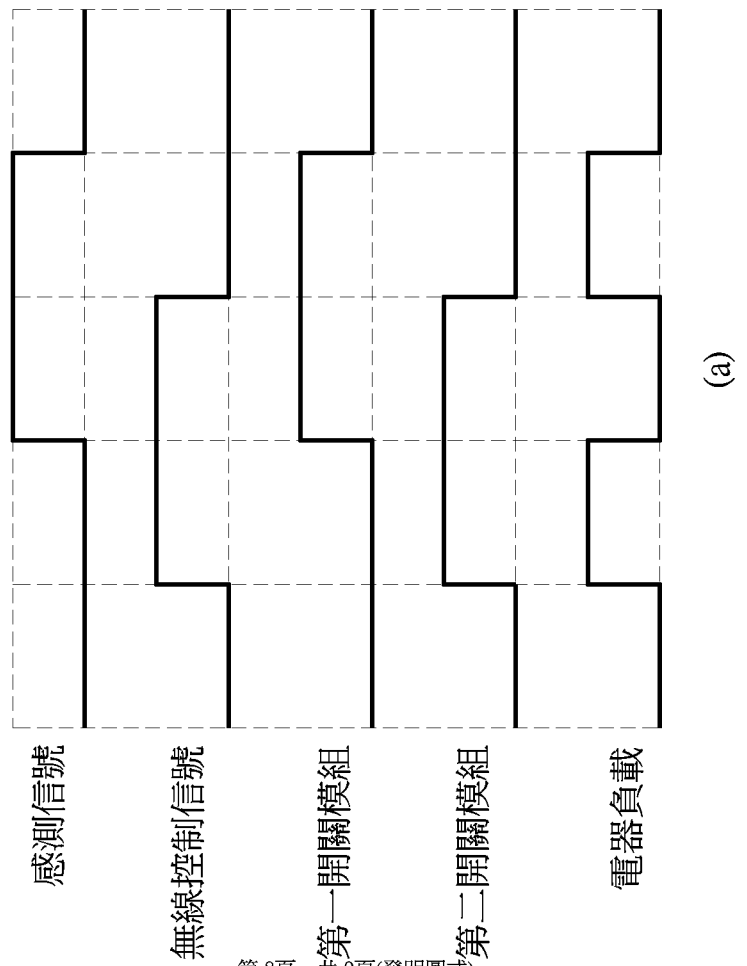


(b)

圖7



(a)



(b)

圖8

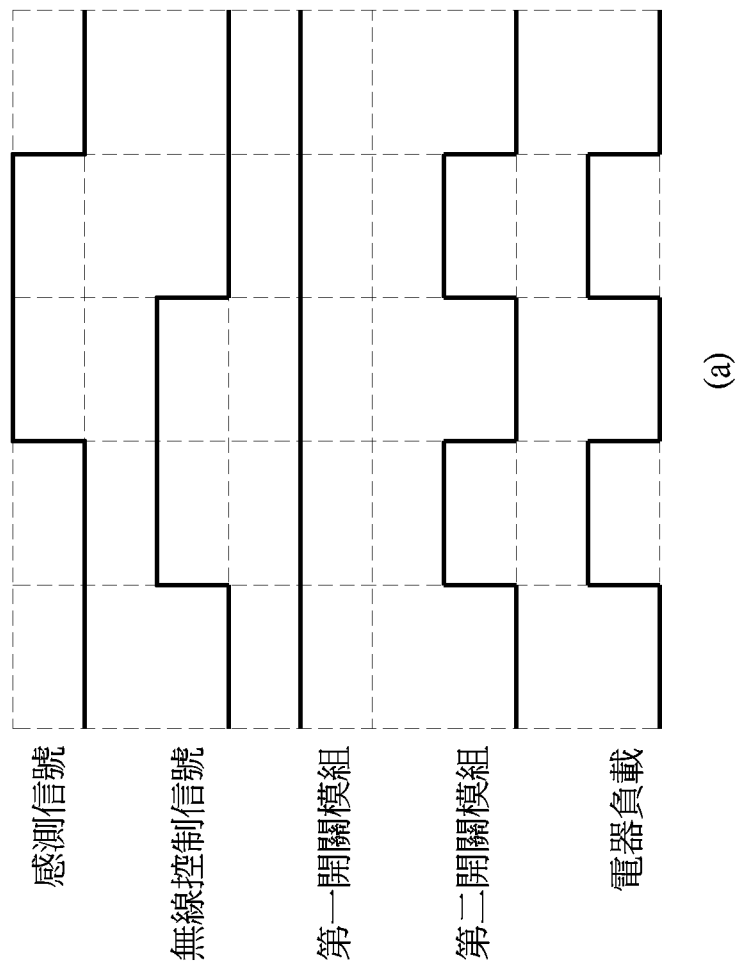
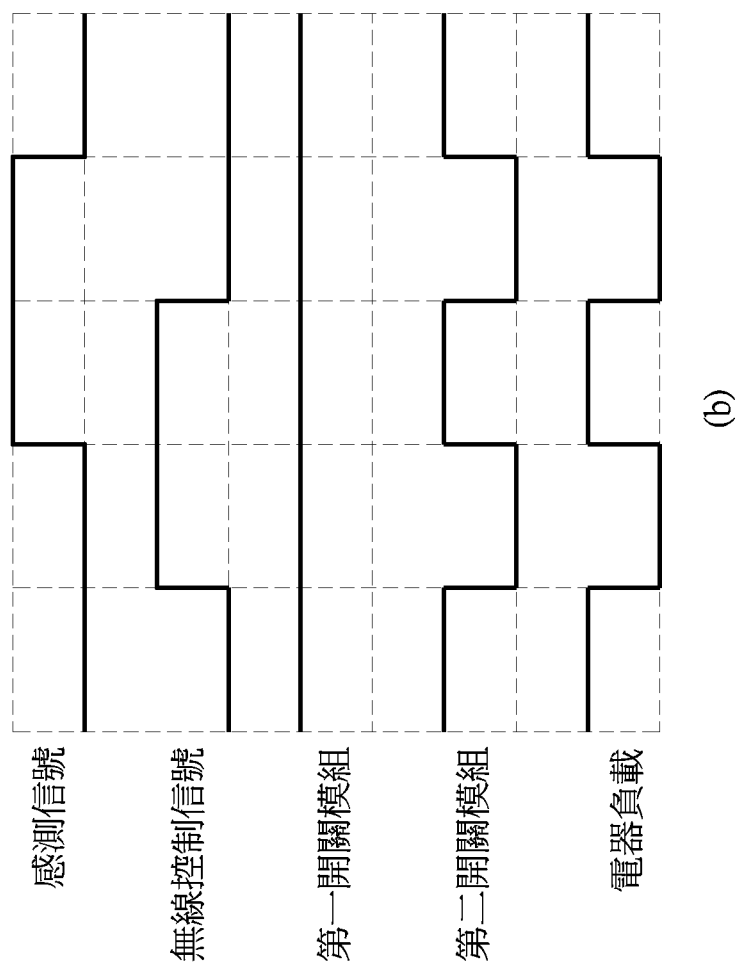


圖9



申請日: 105/10/25

IPC分類: G05B 19/042 (2006.01)

【發明摘要】**【中文發明名稱】** 無線遙控開關裝置及無線遙控電器**【中文】**

一種無線遙控開關裝置包含一端口單元、一包括一第一開關模組及一第二開關模組的開關單元、一根據一無線控制信號而輸出一無線開關信號的無線模組，及一調控單元。該端口單元包括一第一端口、一第二端口及一電連接一電器負載的第三端口。該第一開關模組具有一電連接該第二端口的第一端，及一第二端。該第二開關模組具有一電連接該第一端口的第一端、一電連接該第三端口的第二端，及一電連接該第一開關模組之第二端的第三端。該調控單元接收該無線開關信號且偵測一外部開關的一手動切換狀態，而控制該開關單元，使得該電器負載與一電源間能在一短路狀態與一斷路狀態間切換，並且當本裝置異常時，使用者仍能透過該外部開關對該電器負載進行開關控制。

【指定代表圖】：圖（1）。**【代表圖之符號簡單說明】**

100	電器負載	263	第三端
200	無線遙控開關裝置	264	驅動器
210	端口單元	270	第二開關模組
211	第一端口	271	第一端
212	第二端口	272	第二端
213	第三端口	273	第三端

220	開關單元	274	驅動器
230	無線模組	300	電力單元
240	調控單元	310	外部開關
241	偵測模組	320	第一電源
242	處理模組	330	第二電源
250	電源模組	400	無線信號發射裝置
260	第一開關模組	COM	共同接點
261	第一端	NC	常閉接點
262	第二端	NO	常開接點

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種無線遙控開關裝置，包含：

一端口單元，包括一第一端口、一第二端口，及一第三端口，該第一端口及該第二端口其中之一適用於電連接一外部開關，並經該外部開關電連接一第一電源，其中之另一適用於電連接該第一電源，該第三端口適用於電連接一電器負載，並經該電器負載電連接一第二電源，其中，該第一電源經該第一端口至該第三端口形成一第一路徑，該第一電源經該第二端口至該第三端口形成一第二路徑；

一開關單元，包括一第一開關模組，及一第二開關模組，該第一開關模組具有一電連接該第二端口的第一端，及一第二端，該第二開關模組具有一電連接該第一端口的第一端、一電連接該第三端口的第二端，及一電連接該第一開關模組之第二端的第三端；

一無線模組，適用於接收一相關於一遙控切換狀態的無線控制信號，並輸出一相關於該無線控制信號的無線開關信號；及

一調控單元，接收該無線開關信號，並偵測該外部開關的一手動切換狀態，該調控單元能於一正常模式及一異常模式下運作，於該正常模式時，該調控單元於該遙控切換狀態與該手動切換狀態其中任一發生變化時，控制該第一開關模組及該第二開關模組以使該第一電源與該第二電源間在一短路狀態與一斷路狀態間切換，該第一開關模

組受該調控單元控制以使其第一端電連接或不電連接於其第二端，該第二開關模組受該調控單元控制以使其第二端切換電連接於其第一端與其第三端其中之一。

【第2項】 如請求項1所述的無線遙控開關裝置，其中，該調控單元控制該第一開關模組及該第二開關模組以使該第一路徑及該第二路徑其中之一導通或皆不導通。

【第3項】 如請求項2所述的無線遙控開關裝置，其中，該第一端口適用於電連接該外部開關，該第二端口適用於電連接該第一電源，該調控單元於該正常模式下，能根據該手動切換狀態，使得當該外部開關導通時，控制該第一開關模組之第一端不電連接於其第二端，當該外部開關不導通時，控制該第一開關模組之第一端電連接於其第二端，而且當該遙控切換狀態改變時，控制該第二開關模組之第二端切換電連接於其第一端與其第三端其中之另一，該調控單元於該異常模式下，控制該第二開關模組之第二端電連接於其第一端。

【第4項】 如請求項2所述的無線遙控開關裝置，其中，該第一端口適用於電連接該第一電源，該第二端口適用於電連接該外部開關，該調控單元於該正常模式下，控制該第一開關模組之第一端不電連接於其第二端，而且當該遙控切換狀態與該手動切換狀態其中任一發生變化時，控制該第二開關模組之第二端切換電連接於其第一端與其第三端其中之另一，該調控單元於該異常模式下，控制該第一開關模組

之第一端電連接於其第二端，該第二開關模組之第二端電連接於其第三端。

【第5項】如請求項1所述的無線遙控開關裝置，其中，該調控單元包括一偵測模組，及一信號連接該無線模組與該偵測模組的處理模組，該偵測模組偵測該外部開關相反於該第一電源之一端的電信號以輸出一相關於該手動切換狀態的感測信號至該處理模組。

【第6項】一種無線遙控電器，適用於可拆卸地電連接一電力單元以形成一電路，該電力單元包括一外部開關、一電連接該外部開關的第一電源，及一第二電源，該無線遙控電器包含：

一電連接該第二電源的電器負載；及

一如請求項1至2其中任一項所述的無線遙控開關裝置，其中，該第一端口及該第二端口其中之一適用於電連接該外部開關相反於該第一電源之一端，其中之另一適用於電連接該第一電源，該第三端口適用於電連接該電器負載相反於該第二電源之一端。

【第7項】如請求項6所述的無線遙控電器，其中，該第一端口適用於電連接該外部開關，該第二端口適用於電連接該第一電源，該調控單元於該正常模式下，能根據該手動切換狀態，使得當該外部開關導通時，控制該第一開關模組之第一端不電連接於其第二端，當該外部開關不導通時，控制該第一開關模組之第一端電連接於其第二端，而且當該遙控切換狀態改變時，控制該第二開關模組之第二端切換電連接於其第一端與其第三端其中之另一，該調控單元於該

異常模式下，控制該第二開關模組之第二端電連接於其第一端。

【第8項】 如請求項6所述的無線遙控電器，其中，該第一端口適用於電連接該第一電源，該第二端口適用於電連接該外部開關，該調控單元於該正常模式下，控制該第一開關模組之第一端不電連接於其第二端，而且當該遙控切換狀態與該手動切換狀態其中任一發生變化時，控制該第二開關模組之第二端切換電連接於其第一端與其第三端其中之另一，該調控單元於該異常模式下，控制該第一開關模組之第一端電連接於其第二端，該第二開關模組之第二端電連接於其第三端。

【第9項】 如請求項6所述的無線遙控電器，其中，該電器負載為電燈、電扇之其中一者。