

發明專利說明書

(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)

※申請案號： 96139933

※申請日期： 96.10.24

※IPC 分類：

一、發明名稱：(中文/英文)

H02J 7/32 (2006.01)

控制積體電路及其應用之能量傳輸電路

H02J 17/00 (2006.01)

二、申請人：(共2人)

姓名或名稱：(中文/英文)

1. 傑丞國際有限公司

代表人：(中文/英文) (簽章) 陳宇玟

2. 陳志杰/Chen, Chih Chieh

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台北市八德路2段374號2F-9

國 籍：(中文/英文)

1. 中華民國/TAIWAN, R.O.C.

2. 中華民國/TAIWAN, R.O.C.

三、發明人：(共1人)

姓 名：(中文/英文)

陳志杰/Chen, Chih Chieh

國 籍：(中文/英文)

中華民國/TAIWAN, R.O.C.

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐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】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法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】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於一種控制積體電路及其應用之能量傳輸電路，可使用無線方式對於負載裝置供電，並且當負載裝置不存在時，停止產生交流訊號，以減少能量消耗。

【先前技術】

目前消費性可攜式電子產品，例如手機、PDA、MP3隨身聽等等，會隨機附送一能量供電裝置給消費者，並且該能量供電裝置經由電源線供電方式進行電子產品的供電或充電的動作，且能量供電裝置之規格會隨著電子產品之不同而做不一樣的設計規格，甚至同樣功能之電子產品也會因為製造廠商的不同而跟著改變。因此，特定電子產品必須使用相對應規格之能量供電裝置才能對於電子產品進行供電或充電之動作。又，如果消費者擁有較多的電子產品，並且攜帶著它們出遠門，其對應搭配的能量供電裝置將會造成消費者非常大的困擾。

此外，在電子產品充電飽和或不存在時，一般能量供電裝置仍使用較大的工作電源進行裝置的運作，如此不僅會造成能量上的浪費，並且電子產品亦可能會過度充電而縮短電子產品的使用壽命。

【發明內容】

本發明之主要目的，在於提供一種控制積體電路及其

應用之能量傳輸電路，能量傳輸電路可藉由無線方式對於一具有磁性元件之負載裝置進行供電的動作，藉此將可避免電源線對於使用者所造成的不便性。

本發明之次要目的，在於提供一種控制積體電路及其應用之能量傳輸電路，控制積體電路之頻率震盪器係可外接一可變電阻單元，並經由可變電阻單元調整所產生之交流訊號之震盪頻率，如此能量傳輸電路在進行負載裝置供電時，將可提高負載裝置供電效率。

本發明之又一目的，在於提供一種控制積體電路及其應用之能量傳輸電路，可藉由一狀態檢測器之作用，以檢測發射單元之負載變化而產生一檢測訊號，而控制積體電路將根據該檢測訊號調整工作狀態。

本發明之又一目的，在於提供一種控制積體電路及其應用之能量傳輸電路，可藉由一負載裝置感測電路的作用，而感測一具有磁性元件的負載裝置，以產生一啟動訊號，並透過啟動訊號喚醒控制積體電路回復至正常的工作狀態。

為達成上述目的，本發明提供一種控制積體電路，其結構係包括有：一電壓鑑別器，用以接收一參考電壓及一第一工作電壓據以產生一電壓鑑別訊號；一邏輯控制器，連接該電壓鑑別器，用以接收該電壓鑑別訊號並據以產生一控制訊號；及一頻率震盪器，連接該邏輯控制器，根據該控制訊號而輸出一交流訊號。

本發明尚提供一種應用於控制積體電路之能量傳輸電

路，其結構包括有：一驅動器，連接該控制積體電路，並根據該交流訊號而產生一驅動訊號；及一發射單元，連接該驅動器，並根據該驅動訊號而產生一傳輸磁場；及一電源供應器，連接該控制積體電路及該驅動器，以分別提供該第一工作電壓及一第二工作電壓。

【實施方式】

首先，請參閱第 1 圖及第 2 圖分別為本發明控制積體電路一較佳實施例之外觀接腳圖及其詳細電路圖。如圖所示，本發明之控制積體電路 10 係為一具有 16 個接腳(pins)的積體電路(Integrated Circuit; IC)，其接腳依序分別為第 1 腳 pt、第 2 腳 od1、第 3 腳 n1、第 4 腳 p1、第 5 腳 vrs、第 6 腳 n2、第 7 腳 od2、第 8 腳 vss、第 9 腳 vdd、第 10 腳 ot、第 11 腳 sn、第 12 腳 oso、第 13 腳 osi、第 14 腳 p3、第 15 腳 n3、第 16 腳 od3。而控制積體電路 10 之內部結構包括有一邏輯控制器 11、一電壓鑑別器 13 及一頻率震盪器 15。其中，電壓鑑別器 13 經由 vrs、n2 接腳分別接收一參考電壓及一第一工作電壓，並依此鑑別產生一電壓鑑別訊號，而 od2 接腳在本發明控制積體電路 10 中係為一未作用之接腳；邏輯控制器 11 連接該電壓鑑別器 13，可根據電壓鑑別訊號的指示而產生一控制訊號；頻率震盪器 15 連接該邏輯控制器 11，並根據該控制訊號的驅動於 oso 接腳上震盪輸出一交流訊號。

本發明所述之電壓鑑別器 13 有一額定的鑑別範圍，例

如： $0.73V_{DD} \sim 0.37V_{DD}$ 間，當第一工作電壓比較於參考電壓，其兩者比較的結果係處在額定的鑑別範圍內，則電壓鑑別器 13 產生一正常運作之電壓鑑別訊號，並依此指示邏輯控制器 11 繼續產生控制訊號，以使得頻率震盪器 15 可震盪輸出該交流訊號。相反的，若兩者比較的結果已超出額定的鑑別範圍，則電壓鑑別器 13 將產生一停止運作之電壓鑑別訊號，並依此指示邏輯控制器 11 停止產生該控制訊號，同時頻率震盪器 15 也將跟隨著停止輸出該交流訊號。

又，本發明控制積體電路 10 尚包括有一延遲單元 17，其連接至該邏輯控制器 11 及該電壓鑑別器 13，並且延遲單元 17 包括有一訊號接收器 171 及一計時器 173。該延遲單元 17 亦可經由訊號接收器 171 所連接的 sn、pt 及 od3 接腳分別接收一致能訊號、一時脈訊號及一開關選擇訊號。而計時器 173 連接訊號接收器 171，以透過開關選擇訊號的選擇及致能訊號的致能而開始進行計時的動作，並藉由時脈訊號所設定的時間而計時產生一遲滯時間，例如：5 秒。藉此，該邏輯控制器 11 係根據遲滯時間的指示而延長該控制訊號致能該頻率震盪器的時間，頻率震盪器 15 也會因為控制訊號的延長致能而持續震盪輸出該交流訊號。

由於，電壓鑑別器 13 所接收的第一工作電壓，亦可能電源訊號的不穩定而產生暫態突波的情形，如此第一工作電壓比較於參考電壓時，其比較結果亦可能短暫超出額定

的鑑別範圍外，而使得電壓鑑別器 13 突然產生一停止運作之電壓鑑別訊號，並且邏輯控制器 11 之控制訊號將提前出現轉態的情形而無法致能頻率震盪器 15 輸出交流訊號，因此控制積體電路 10 將可能產生錯誤的運作。本發明控制積體電路 10 藉由延遲單元 17 的設置，即使電壓鑑別器 13 傳送該停止運作之電壓鑑別訊號至邏輯控制器 11，邏輯控制器 11 仍可根據延遲單元 17 所提供的遲滯時間而短暫維持邏輯控制器 11 之控制訊號的工作狀態，並且持續對於頻率震盪器 15 進行致能的動作。此外，計時器 173 亦可同時計時該停止運作之電壓鑑別訊號的產生時間，假如計時器 173 計時的結果超過於遲滯時間，邏輯控制器 11 將可判定該停止運作的電壓鑑別訊號係為一正確訊號，並且將控制訊號進行轉態。相反的，若計時器 173 記時的結果係呈現出短暫的產生，則邏輯控制器 11 將判定該停止運作的電壓鑑別訊號係為一錯誤訊號，並且不予理會而持續維持產生控制訊號的工作狀態，藉此，亦可避免以上誤判的情形而造成錯誤的運作。

又，本發明控制積體電路 10 尚包括有一直流輸出電路 14，其連接至該邏輯控制器 11。當邏輯控制器 11 接收到正常運作之電壓鑑別訊號時，除了可致能頻率震盪器 15 在 oso 接腳上震盪輸出交流訊號外，亦可致能直流輸出電路 14 在 ot 接腳上輸出一直流訊號，如此控制積體電路 10 將可同時提供交/直流的能量訊號，以便利於電路設計者對於能量訊號的選擇運用。此外，當邏輯控制器 11 接收到停

止運作之電壓鑑別訊號時，不僅可控制頻率震盪器 15 停止輸出交流訊號，同樣的也可控制直流輸出電路 14，以使得直流輸出電路 14 改變所輸出的直流訊號之準位。

接續，本發明實施例所述之直流輸出電路 14 係可經由邏輯控制器 11 的控制而改變所輸出的該直流訊號之準位。然，本發明另一實施例中，直流輸出電路 14 亦可經由一強制開關器 16 的強制動作而改變輸出的該直流訊號之準位。強制開關器 16 連接於該直流輸出電路 14 與該延遲單元 17 間，經由該延遲單元 17 接收開關選擇訊號，並於 n3 接腳上接收第一工作電壓，此外，強制開關器 16 中之 p3 接腳係為一未作用之接腳。強制開關器 16 係可經由開關選擇訊號及第一工作電壓的邏輯運算而產生一強制訊號，並且將強制訊號傳送至直流輸出電路 14，則直流輸出電路 14 即可改變輸出的該直流訊號之準位。

又，本發明控制積體電路 10 尚包括有一比較器 12，該比較器 12 可經由 n1、pt 接腳分別接收參考電壓及一檢測訊號，該檢測訊號係可由如第 3 圖及第 4 圖所示能量傳輸電路(100)之狀態檢測器(61)所產生，依此於比較器 12 的輸出接腳 od1 上產生一狀態訊號。而後，該比較器 12 亦可將狀態訊號傳送至狀態顯示單元(51)，如此狀態顯示單元(51)即可根據狀態訊號而顯示能量傳輸電路(100)的工作模式。

請參閱第 3 圖及第 4 圖，係分別為本發明能量傳輸電路一較佳實施例之結構圖及其詳細電路圖。如圖所示，本

發明之能量傳輸電路 100 包括有一控制積體電路 10、一電源供應器 21、一驅動器 31 及一發射單元 41。電源供應器 21 分別連接控制積體電路 10 及驅動器 31，以分別提供一第一工作電壓及一第二工作電壓。驅動器 31 係分別連接控制積體電路 10 及發射單元 41，用以接收控制積體電路 10 所產生之交流訊號，並根據該交流訊號而產生一驅動訊號傳送至發射單元 41。最後，經由該發射單元 41 根據該驅動訊號而產生並發射一傳輸磁場。

該電源供應器 21 係包括有一直流電壓源 211、一第一轉換器 213 及一第二轉換器 215。第一轉換器 213 及第二轉換器 215 皆為一直流/直流電壓轉換器 (dc to dc converter)，用以將直流電壓源 111 轉換成直流之第一工作電壓及第二工作電壓，如此電源供應器 21 將可提供工作電源給予控制積體電路 10 及驅動器 31 使用。

該驅動器 31 係可為一推挽式驅動器，例如：雙端推挽式驅動器或單端推挽式驅動器。該驅動器 31 根據該控制積體電路 10 所提供之交流訊號而產生一驅動訊號，並將該驅動訊號傳送至發射單元 41，以使得發射單元 41 產生一傳輸磁場。

該發射單元 41 係可為一電感線圈所組成，驅動器 31 產生的驅動訊號將傳送到發射單元 41 上，並根據控制積體電路 10 輸出的交流訊號之震盪頻率對發射單元 41 進行推挽，強制電流在發射單元 41 中依該頻率進行震盪，並依電磁感應之原理產生一傳輸磁場。

如上所述具體實施，則第 3 圖所示之負載裝置 200 即可藉由接近或接觸於能量傳輸電路 100，並利用磁性元件 201，例如：感應線圈，電磁感應接收發射單元 41 所產生之傳輸磁場，並藉此轉換成所需之工作電源，以供負載裝置 200 本體供電或充電使用。

另，本發明實施例亦可為了達到較佳的震盪效率或阻隔直流訊號的考量，而在驅動器 31 及發射單元 41 間增設電容器 311，並且電容器 311 之數量可依電路設計需求而決定。假如驅動器 31 係為一單端推挽式驅動器時，則可於單端推挽式驅動器之單輸出端點與發射單元 41 間串接一電容器 311。反之，若驅動器 31 係為一雙端推挽式驅動器，則雙端推挽式驅動器之兩輸出端點與發射單元 41 間則可分別串接一電容器 311。又，如第 3 圖及第 4 圖並配合第 2 圖所示，本發明控制積體電路 10 亦可具有調整交流訊號之震盪頻率的功效。其頻率調整實施方法在於控制積體電路 10 的第 12 接腳及第 13 接腳也就是頻率震盪器 15 的 oso 接腳與 osi 接腳間外接一可變電阻單元 151，該可變電阻單元 151 係包括有一可變電阻 153 及一固定電阻 155，並藉由可變電阻單元 151 調整頻率震盪器 15 的 oso 接腳與 osi 接腳間之偏壓，即可改變所輸出之交流訊號的震盪頻率。如此，藉由調整震盪頻率而與發射單元 41 形成一較佳的諧振響應，以期達到最佳的諧振品質(Q 值)，而電能轉換為傳輸磁場的效率亦可同時提高。相對的，負載裝置 200 亦可由傳輸磁場中得到較佳的能量供給，其供電或充電的效

能亦可相對提高。

又，本發明之能量傳輸電路 100 尚可設有一狀態檢測器 61，分別連接發射單元 41 與控制積體電路 10，用以檢測該發射單元 41 之負載變化而產生一檢測訊號，並且傳送至控制積體電路 10。控制積體電路 10 則根據該檢測訊號調整其工作狀態。例如：當一負載裝置 200 接近或接觸傳輸電路 100 時，發射單元 41 之負載能量將產生變化，此時狀態檢測器 61 可根據發射單元 41 負載能量的變化情形而檢知出一負載裝置 200 正在接收能量傳輸電路 100 所供應之傳輸磁場，並且產生一供電模式之檢測訊號傳送至控制積體電路 10，以使得控制積體電路 10 持續輸出交流訊號。反之，若負載裝置 200 充電飽和或不存在時，發射單元 41 之負載能量將因此不會產生改變，此時狀態檢測器 61 將檢知產生一閒置模式之檢測訊號傳送至控制積體電路 10，則控制積體電路 10 將根據該閒置模式之檢測訊號停止震盪輸出交流訊號，並可調整能量傳輸電路 100 整體之操作電壓，藉此減少不必要能量的消耗。

又，本發明之能量傳輸電路 100 尚包括有一狀態顯示單元 51，該狀態顯示單元 51 連接至控制積體電路 10，並包括有一狀態控制器 511、一第一發光元件 513 及一第二發光元件 515，該狀態控制器 511 分別連接第一發光元件 513 及第二發光元件 515，並且該第一發光元件 513 係可為一紅色光之發光元件，而第二發光元件 515 係可為一綠色光之發光元件。如上所述本發明之控制積體電路 10 之比較

器(12)可根據該檢測訊號於控制積體電路 10 之第 2 接腳(od1)上產生一狀態訊號，並且該狀態顯示單元 51 在接收該狀態訊號後，狀態控制器 511 可根據狀態訊號所呈現的工作模式而選擇驅動第一發光元件 513 或第二發光元件 515。假如狀態控制器 511 所接收之狀態訊號係為一供電模式之狀態訊號，則狀態控制器 511 將根據該供電模式之狀態訊號驅動第一發光元件 513，則第一發光元件 513 將發光顯示以表示能量傳輸電路 100 正在對於負載裝置 200 進行供電之工作模式。反之，若狀態控制器 511 所接收之狀態訊號係為一閒置模式之狀態訊號，則狀態控制器 511 將根據該閒置模式之狀態訊號驅動第二發光元件 515，則第二發光元件 515 將發光顯示以表示能量傳輸電路 100 正在閒置的工作模式，並且此時的負載裝置 200 亦可能充電飽和或不存在的狀況。

又，本發明之能量傳輸電路 100 尚包括有一負載裝置感測電路 71，負載裝置感測電路 71 連接該控制積體電路 10 及狀態顯示單元 51，該負載裝置感測電路 71 包括有一感測控制器 711 及一感測開關 713，並且該感測控制器 711 連接感測開關 713。藉由負載裝置感測電路 71 的設置，原本不存在或欲進行充電的負載裝置 200 在重新接近或接觸於能量傳輸電路 100 時，負載裝置感測電路 71 的感測開關 713 將可感測具有磁性元件 201(例如：感應線圈)的負載裝置 200，並且該感測開關 713 將呈現開啟的狀態而產生一感測訊號，而感測控制器 711 將根據該感測訊號產生一啟

動訊號，並且將啟動訊號傳送至控制積體電路 10，則該啟動訊號將可喚醒控制積體電路 10 重新啟動並藉此調整能量傳輸電路 100 回復至正常的工作狀態，如此能量傳輸電路 100 將可順利的再次對於負載裝置 200 進行供電或充電的動作。

以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，並非用來限定本發明實施之範圍，即凡依本發明申請專利範圍所述之形狀、構造、特徵及精神所為之均等變化與修飾，均應包括於本發明之申請專利範圍內。

【圖式簡單說明】

第 1 圖：係為本發明控制積體電路一較佳實施例之外觀接腳圖。

第 2 圖：係為本發明控制積體電路一較佳實施例之詳細電路圖。

第 3 圖：係為本發明能量傳輸電路一較佳實施例之結構圖。

第 4 圖：係為本發明能量傳輸電路一較佳實施例之詳細電路圖。

【主要元件符號說明】

10	控制積體電路	100	能量傳輸電路
11	邏輯控制器	12	比較器
13	電壓鑑別器	14	直流輸出電路
15	頻率震盪器	151	可變電阻單元

153	可變電阻	155	固定電阻
16	強制開關器	17	延遲單元
171	訊號接收器	173	計時器
200	負載裝置	201	磁性元件
21	電源供應器	211	直流電壓源
213	第一轉換器	215	第二轉換器
31	驅動器	311	電容器
41	發射單元	51	狀態顯示單元
511	狀態控制器	513	第一發光元件
515	第二發光元件	61	狀態檢測器
71	負載裝置感測電路	711	感測控制器
713	感測開關		

五、中文發明摘要：

本發明係有關於一種控制積體電路及其應用之能量傳輸電路，其主要係由一邏輯控制器產生一控制訊號，一頻率震盪器根據控制訊號產生一交流訊號，並經由一延遲單元的遲滯功能而延長交流訊號的產生時間；能量傳輸電路之一驅動器利用交流訊號產生一驅動訊號，以使得一發射單元產生一傳輸磁場，一狀態檢測器檢測發射單元的負載變化以顯示及調整傳輸電路的工作狀態，一負載裝置感測電路感測一負載裝置以喚醒控制積體電路回復正常的工作模式，藉此，可使用無線方式對於負載裝置供電，並且當負載裝置不存在時，停止產生交流訊號，以減少能量消耗。

六、英文發明摘要：

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(2)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10	控制積體電路	11	邏輯控制器
12	比較器	13	電壓鑑別器
14	直流輸出電路	15	頻率震盪器
16	強制開關器	17	延遲單元
171	訊號接收器	173	計時器

十、申請專利範圍：

- 1．一種控制積體電路，其結構係包括有：
 - 一電壓鑑別器，用以接收一參考電壓及一第一工作電壓據以產生一電壓鑑別訊號；
 - 一邏輯控制器，連接該電壓鑑別器，用以接收該電壓鑑別訊號並據以產生一控制訊號；及
 - 一頻率震盪器，連接該邏輯控制器，根據該控制訊號而輸出一交流訊號。
- 2．如申請專利範圍第1項所述之控制積體電路，尚包括有一延遲單元，連接該邏輯控制器及該電壓鑑別器，用以產生一遲滯時間，該邏輯控制器可根據該遲滯時間而延長該控制訊號致能該頻率震盪器的時間。
- 3．如申請專利範圍第2項所述之控制積體電路，其中該延遲單元包括有：
 - 一訊號接收器，用以接收一致能訊號、一時脈訊號及一開關選擇訊號；及
 - 一計時器，連接該訊號接收電路，可根據該致能訊號、該時脈訊號及該開關選擇訊號而計時出該遲滯時間。
- 4．如申請專利範圍第1項所述之控制積體電路，尚包括有一比較器，用以接收該參考電壓及一檢測訊號，據以產生一狀態訊號。
- 5．如申請專利範圍第3項所述之控制積體電路，尚包括有一直流輸出電路，連接該邏輯控制器，用以輸出一

直流訊號。

6. 如申請專利範圍第5項所述之控制積體電路，尚包括有一強制開關器，連接該延遲單元及該直流輸出電路，用以接收該開關選擇訊號及該第一工作電壓，可用以強制改變該直流訊號之準位。
7. 如申請專利範圍第1項所述之控制積體電路，其中該頻率震盪器係可調整震盪頻率者。
8. 如申請專利範圍第1項所述之控制積體電路，其中該頻率震盪器係可外接一可變電阻單元，利用該可變電阻單元調整震盪頻率。
9. 一種應用於如申請專利範圍第1項所述控制積體電路之能量傳輸電路，其結構包括有：
一驅動器，連接該控制積體電路，並根據該交流訊號而產生一驅動訊號；及
一發射單元，連接該驅動器，並根據該驅動訊號而產生一傳輸磁場；及
一電源供應器，連接該控制積體電路及該驅動器，以分別提供該第一工作電壓及一第二工作電壓。
10. 如申請專利範圍第9項所述之能量傳輸電路，其中該驅動器係為一推挽式驅動器。
11. 如申請專利範圍第9項所述之能量傳輸電路，其中該電源供應器包括有一第一轉換器及一第二轉換器，用以將一直流電壓源轉換成該第一工作電壓及該第二工作電壓。

12. 如申請專利範圍第 9 項所述之能量傳輸電路，尚包括有一狀態檢測器，分別連接該發射單元及該控制積體電路，用以檢測該發射單元之負載變化而產生一檢測訊號並傳送至該控制積體電路。
13. 如申請專利範圍第 12 項所述之能量傳輸電路，其中該控制積體電路可根據該檢測訊號停止該頻率震盪器產生該交流訊號。
14. 如申請專利範圍第 9 項所述之能量傳輸電路，尚包括有一狀態顯示單元，連接該控制積體電路，可根據該控制積體電路所產生的一狀態訊號而顯示該能量傳輸電路的工作模式。
15. 如申請專利範圍第 14 項所述之能量傳輸電路，其中該狀態顯示單元包括有：
 - 一狀態控制器，接收該狀態訊號；
 - 一第一發光元件，連接該狀態控制器；及
 - 一第二發光元件，連接該狀態控制器；其中，該狀態控制器可根據該狀態訊號而選擇驅動第一發光元件與該第二發光元件之其中之一進行發光，並分別表示該傳輸電路係為供電模式或閒置模式。
16. 如申請專利範圍第 9 項所述之能量傳輸電路，尚包括有一負載裝置感測電路，連接該控制積體電路及一狀態顯示單元，用以感測一具有磁性元件的負載裝置而產生一啟動訊號，並根據該啟動訊號喚醒該控制積體

電路回復至正常的工作狀態。

17. 如申請專利範圍第 16 項所述之能量傳輸電路，其中該

負載裝置感測電路包括有：

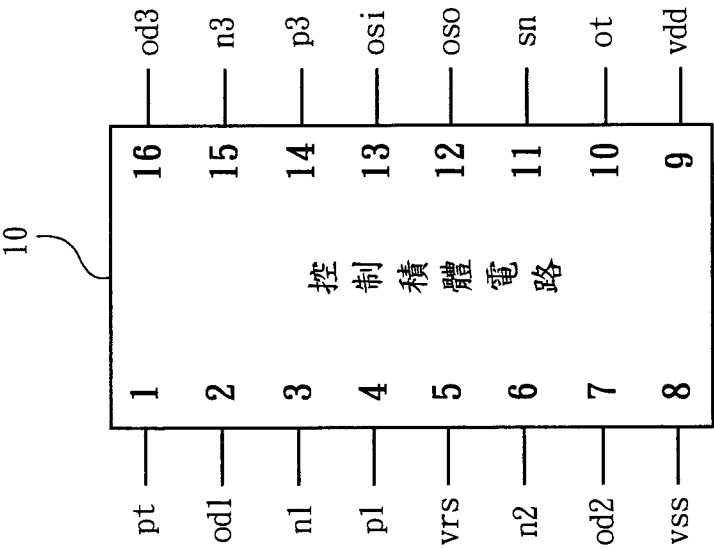
一感測開關，用以感測負載裝置，以產生該感測訊號；

及

一感測控制器，連接該感測開關，可根據該感測訊號

產生該啟動訊號並傳送至該控制積體電路。

十一、圖式：



第 1 圖

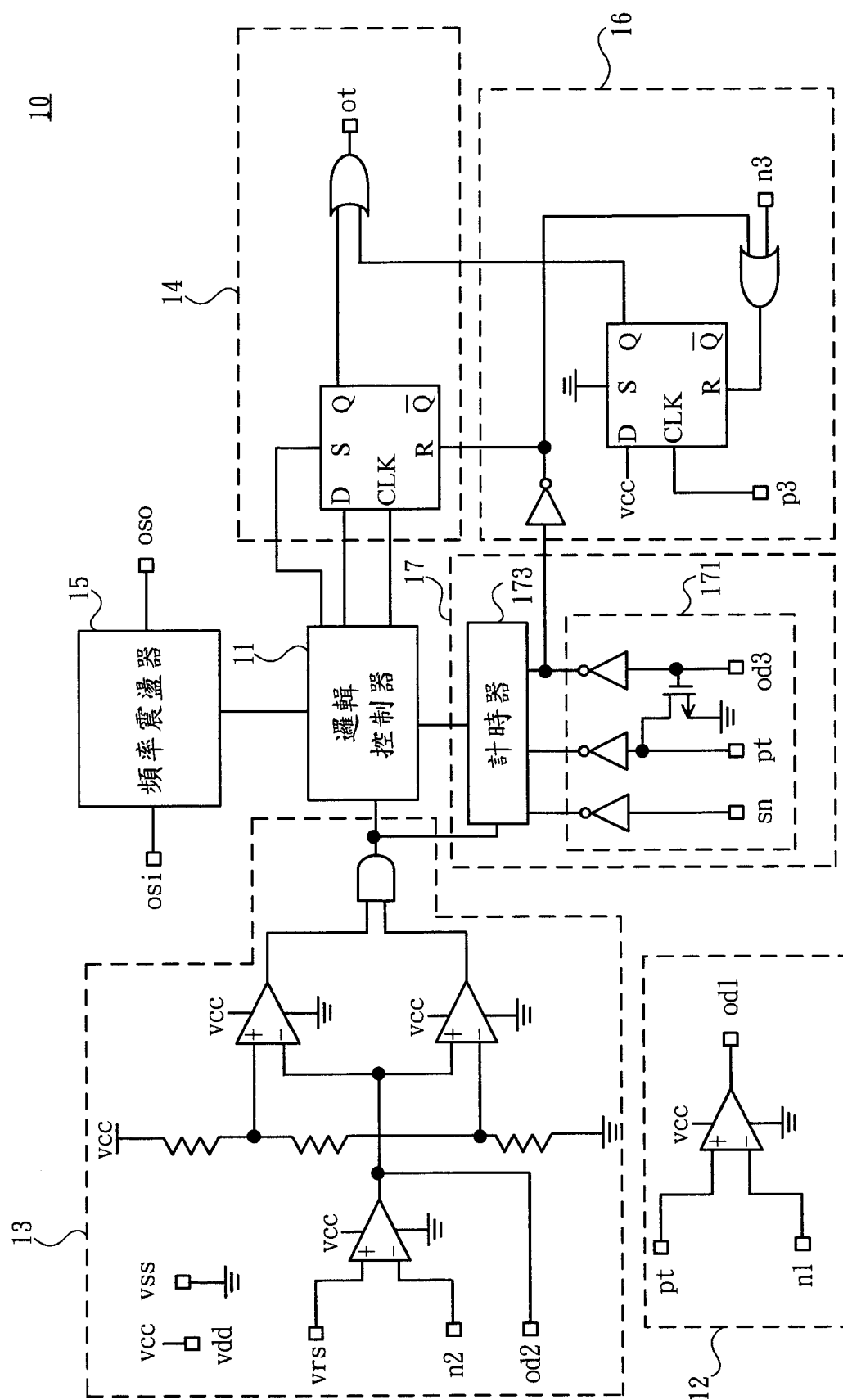
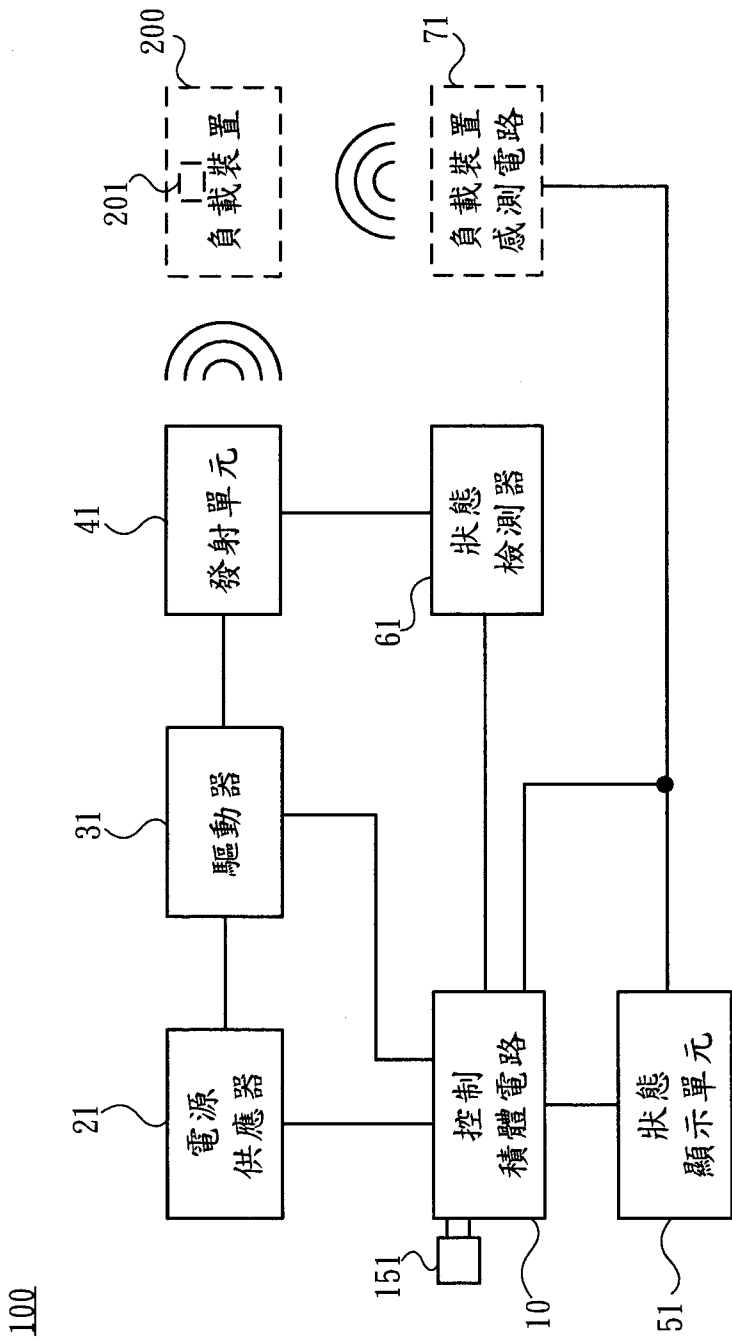
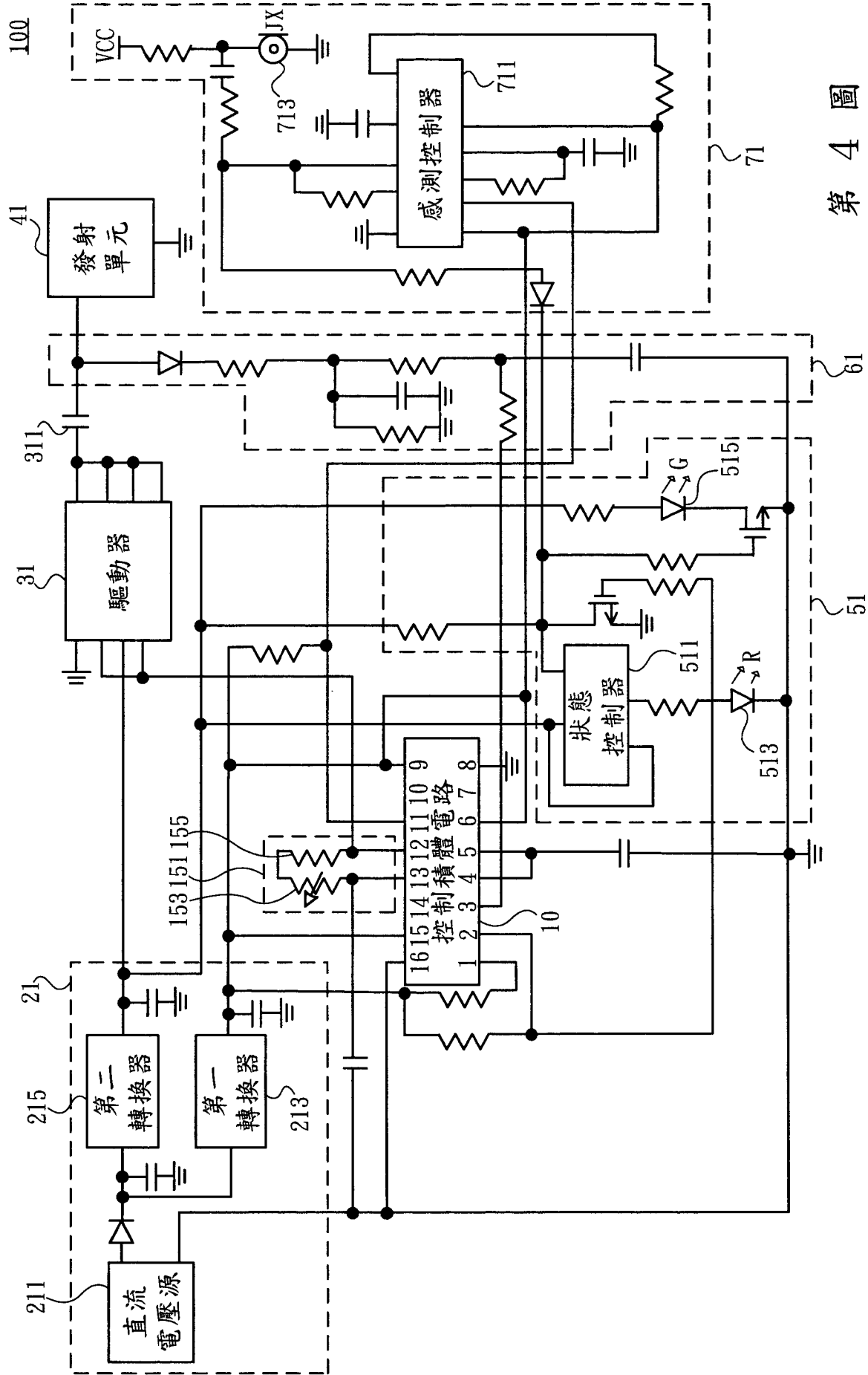


圖 2 第



第 3 圖



第 4 圖

五、中文發明摘要：

本發明係有關於一種控制積體電路及其應用之能量傳輸電路，其主要係由一邏輯控制器產生一控制訊號，一頻率震盪器根據控制訊號產生一交流訊號，並經由一延遲單元的遲滯功能而延長交流訊號的產生時間；能量傳輸電路之一驅動器利用交流訊號產生一驅動訊號，以使得一發射單元產生一傳輸磁場，一狀態檢測器檢測發射單元的負載變化以顯示及調整傳輸電路的工作狀態，一負載裝置感測電路感測一負載裝置以喚醒控制積體電路回復正常的工作模式，藉此，可使用無線方式對於負載裝置供電，並且當負載裝置不存在時，停止產生交流訊號，以減少能量消耗。

六、英文發明摘要：

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(2)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10	控制積體電路	11	邏輯控制器
12	比較器	13	電壓鑑別器
14	直流輸出電路	15	頻率震盪器
16	強制開關器	17	延遲單元
171	訊號接收器	173	計時器

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：