

【11】證書號數：I269611

【45】公告日：中華民國95(2006)年12月21日

【51】Int. Cl. : **H05B41/14 (2006.01)**

發明 全 19 頁

【54】名稱：面光源用放電管並聯點燈系統

【21】申請案號：094102278

【22】申請日：中華民國94(2005)年1月26日

【11】公開編號：200537987

【43】公開日：中華民國94(2005)年11月16日

【30】優先權： 2004/03/19 日本 2004-079571
2004/11/10 日本 2004-326485

【72】發明人：牛嶋昌和 MASAKAZU USHIJIMA；泰道大輔

【71】申請人：牛嶋昌和 MASAKAZU USHIJIMA
日本
陳宏飛 CHEN, HONG FEI
臺中市西屯區市政南一路56號

【74】代理人：憚軼群；陳文郎

1

2

[57]申請專利範圍：

1.一種面光源用放電管並聯點燈系統，適用於點亮多數放電管，其特徵在於包含一使該等放電管並聯點亮的模組，且該模組的輸入端子，及位於該等放電管連接有該模組的相反側的電極，均是藉由相位差180度相位的電壓波形來驅動，並且，該面光源系統的逆相位輸入端子是透過一分流變壓器與具有逆相位輸出的變流電路相連，以抵消由流向該分

流變壓器的各線圈電流所產生的磁通量。

2.依據申請專利範圍第1項所述的面光源用放電管並聯點燈系統，是將前述模組置換成每隔一根以逆相位驅動相鄰的前述放電管電極的構造，其中，前述模組分成兩群分流模組，且前述各分流模組分別具有可以得到將同相位驅動的各電極連接成並聯驅動的逆相位分流模組輸入

端子，以及與前述分流模組相連接並與前述放電管電極不同端的電極是具有將以同相位驅動的各電極集成一個構造的另一輸入端子，且前述各輸入端子中的同相位輸入端子再透過其它分流變壓器互相連接，以藉由流向各線圈的電流抵銷該分流變壓器所產生的磁通量。

3. 依據申請專利範圍第1項所述的面光源用放電管並聯點燈系統，其中，用以連接前述具有逆相位輸出的變流電路的分流變壓器是位於升壓變壓器的二次側低壓側端子與接地端之間，以藉此抵銷由流向該分流變壓器的各線圈電流所產生的磁通量。
4. 依據申請專利範圍第2項所述的面光源用放電管並聯點燈系統，其中，用以連接前述具有逆相位輸出的變流電路的分流變壓器是位於升壓變壓器的二次側低壓側端子與接地端之間，以藉此抵銷由流向該分流變壓器的各線圈電流所產生的磁通量。
5. 依據申請專利範圍第1項所述的面光源用放電管並聯點燈系統，其中，還包含共振用的電容分別分散配置於前述分流變壓器的變流電路側及面光源側，且共振用電容的值可調整到適當值，藉此可以修正流向該分流變壓器的電流不均，並使該分流變壓器的尺寸形狀小型化。
6. 依據申請專利範圍第2項所述的面光源用放電管並聯點燈系統，其中，還包含共振用的電容分別分散配置於前述分流變壓器的變流電路側及面光源側，且共振用電容的值可調整到適當值，藉此可以修正流向該分流變壓器的電流不均，並使該分流變壓器的尺寸形狀小型化。

7. 依據申請專利範圍第3項所述的面光源用放電管並聯點燈系統，其中，還包含共振用的電容分別分散配置於前述分流變壓器的變流電路側及面光源側，且共振用電容的值可調整到適當值，藉此可以修正流向該分流變壓器的電流不均，並使該分流變壓器的尺寸形狀小型化。
8. 依據申請專利範圍第4項所述的面光源用放電管並聯點燈系統，其中，還包含共振用的電容分別分散配置於前述分流變壓器的變流電路側及面光源側，且共振用電容的值可調整到適當值，藉此可以修正流向該分流變壓器的電流不均，並使該分流變壓器的尺寸形狀小型化。
9. 依據申請專利範圍第1項所述的面光源用放電管並聯點燈系統，更包含前述具有逆相位輸出的變流電路及分成多數兩群的偶數放電管，且該等放電管是配置成互相以逆相位驅動的一對關係，並且前述一對放電管的低壓側一端是透過前述分流變壓器的其中一線圈相互連接，而另一端則連接於前述具有逆相位輸出的變流電路的各相位輸出，又連接在該分流變壓器的該放電管低壓側的線圈是以斜繞方式或分槽方式繞線，前述分流變壓器的另一線圈是與另一群放電管互相串聯，藉此可以均衡前述各放電管的電流，同時進行管電流檢測。
10. 依據申請專利範圍第2項所述的面光源用放電管並聯點燈系統，更包含前述具有逆相位輸出的變流電路及分成多數兩群的偶數放電管，且該等放電管是配置成互相以逆相位驅動的一對關係，並且前述一對放電管的低壓側一端是透過前述分流變壓器的其中一線圈相互連接，而

另一端則連接於前述具有逆相位輸出的變流電路的各相位輸出，又連接在該分流變壓器的該放電管低壓側的線圈是以斜繞方式或分槽方式繞線，前述分流變壓器的另一線圈是與另一群放電管互相串聯，藉此可以均衡前述各放電管的電流，同時進行管電流檢測。

11. 依據申請專利範圍第 3 項所述的面光源用放電管並聯點燈系統，更包含前述具有逆相位輸出的變流電路及分成多數兩群的偶數放電管，且該等放電管是配置成互相以逆相位驅動的一對關係，並且前述一對放電管的低壓側一端是透過前述分流變壓器的其中一線圈相互連接，而另一端則連接於前述具有逆相位輸出的變流電路的各相位輸出，又連接在該分流變壓器的該放電管低壓側的線圈是以斜繞方式或分槽方式繞線，前述分流變壓器的另一線圈是與另一群放電管互相串聯，藉此可以均衡前述各放電管的電流，同時進行管電流檢測。
12. 依據申請專利範圍第 4 項所述的面光源用放電管並聯點燈系統，更包含前述具有逆相位輸出的變流電路及分成多數兩群的偶數放電管，且該等放電管是配置成互相以逆相位驅動的一對關係，並且前述一對放電管的低壓側一端是透過前述分流變壓器的其中一線圈相互連接，而另一端則連接於前述具有逆相位輸出的變流電路的各相位輸出，又連接在該分流變壓器的該放電管低壓側的線圈是以斜繞方式或分槽方式繞線，前述分流變壓器的另一線圈是與另一群放電管互相串聯，藉此可以均衡前述各放電管的電流，同時進行管電流檢測。

13. 依據申請專利範圍第 5 項所述的面光源用放電管並聯點燈系統，更包含前述具有逆相位輸出的變流電路及分成多數兩群的偶數放電管，且該等放電管是配置成互相以逆相位驅動的一對關係，並且前述一對放電管的低壓側一端是透過前述分流變壓器的其中一線圈相互連接，而另一端則連接於前述具有逆相位輸出的變流電路的各相位輸出，又連接在該分流變壓器的該放電管低壓側的線圈是以斜繞方式或分槽方式繞線，前述分流變壓器的另一線圈是與另一群放電管互相串聯，藉此可以均衡前述各放電管的電流，同時進行管電流檢測。
14. 依據申請專利範圍第 6 項所述的面光源用放電管並聯點燈系統，更包含前述具有逆相位輸出的變流電路及分成多數兩群的偶數放電管，且該等放電管是配置成互相以逆相位驅動的一對關係，並且前述一對放電管的低壓側一端是透過前述分流變壓器的其中一線圈相互連接，而另一端則連接於前述具有逆相位輸出的變流電路的各相位輸出，又連接在該分流變壓器的該放電管低壓側的線圈是以斜繞方式或分槽方式繞線，前述分流變壓器的另一線圈是與另一群放電管互相串聯，藉此可以均衡前述各放電管的電流，同時進行管電流檢測。
15. 依據申請專利範圍第 7 項所述的面光源用放電管並聯點燈系統，更包含前述具有逆相位輸出的變流電路及分成多數兩群的偶數放電管，且該等放電管是配置成互相以逆相位驅動的一對關係，並且前述一對放電管的低壓側一端是透過前述分流變壓器的其中一線圈相互連接，而

另一端則連接於前述具有逆相位輸出的變流電路的各相位輸出，又連接在該分流變壓器的該放電管低壓側的線圈是以斜繞方式或分槽方式繞線，前述分流變壓器的另一線圈是與另一群放電管互相串聯，藉此可以均衡前述各放電管的電流，同時進行管電流檢測。

16. 依據申請專利範圍第 8 項所述的面光源用放電管並聯點燈系統，更包含前述具有逆相位輸出的變流電路及分成多數兩群的偶數放電管，且該等放電管是配置成互相以逆相位驅動的一對關係，並且前述一對放電管的低壓側一端是透過前述分流變壓器的其中一線圈相互連接，而另一端則連接於前述具有逆相位輸出的變流電路的各相位輸出，又連接在該分流變壓器的該放電管低壓側的線圈是以斜繞方式或分槽方式繞線，前述分流變壓器的另一線圈是與另一群放電管互相串聯，藉此可以均衡前述各放電管的電流，同時進行管電流檢測。
17. 依據申請專利範圍第 9 項至第 16 項中任一項所述的面光源用放電管並聯點燈系統，是 4 燈用面光源用放電管並聯點燈系統，且前述分流變壓器的另一線圈是連接於另一對放電管的低壓側。
18. 依據申請專利範圍第 17 項所述之面光源用放電管並聯點燈系統，其中，前述分流變壓器是置換成 3 分流或 N 分流的分流變壓器，使 6 燈或 2N 燈用面光源用放電管並聯點燈系統並聯點燈。

圖式簡單說明：

第 1 圖是顯示本發明一實施例的兩側高電壓驅動的電路圖；

第 2 圖是顯示在本發明一實施例

以外顯示隔著一根放電管交互地以逆相位驅動的連接法的其它實施例的電路圖；

第 3 圖是顯示本發明其它實施例的電路圖；

第 4 圖是顯示本發明其它實施例的電路圖；

第 5 圖是顯示本發明其它實施例的電路圖；

第 6 圖是顯示本發明其它實施例的電路圖；

第 7 圖是顯示本發明其它實施例的電路圖；

第 8 圖是顯示與本發明相關的 3 分流變壓器的例子的說明圖；

第 9 圖是顯示利用與本發明相關的 3 分流變壓器的本發明其它實施例的電路構造圖；

第 10 圖是顯示相鄰的放電管進行同相位驅動時的靜電雜訊的測定結果；

第 11 圖是顯示相鄰的放電管進行逆相位驅動時的靜電雜訊的測定結果；

第 12 圖是顯示用以實現習知大型面光源亮度均勻的例子的電路圖；

第 13 圖是顯示在過去以逆相位高電壓驅動放電管的兩端的方式中，兩個共振電路作用的模式圖；

第 14 圖是說明在第 12 圖所示的電路中，因為共振頻率不一致導致輸出升壓比因頻率而不同的狀態的驅動頻率 - 升壓比的關係圖；

第 15 圖是顯示習知單側高壓驅動方式中抵銷從放電管輻射出靜電雜訊的例子的電路圖；

第 16 圖是顯示在習知兩端高壓驅動方式中抵銷從放電管輻射出靜電雜訊的其它例子的電路圖；

第 17 圖是顯示在習知兩端高壓驅

動方式中抵銷從放電管輻射出靜電雜訊的其它例子的電路圖；及

系統中，施行並聯驅動面光源裝置所使用的多數放電管使各放電管電流均勻方法的例子的電路圖。

第 18 圖是顯示在習知大型面光源

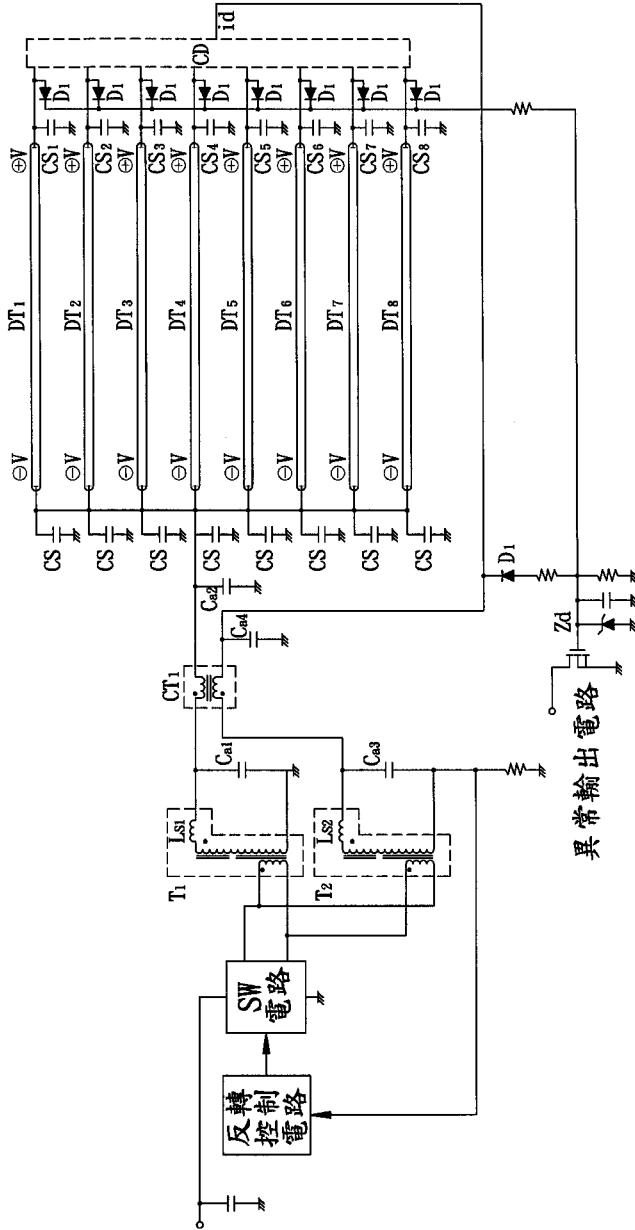


圖 1

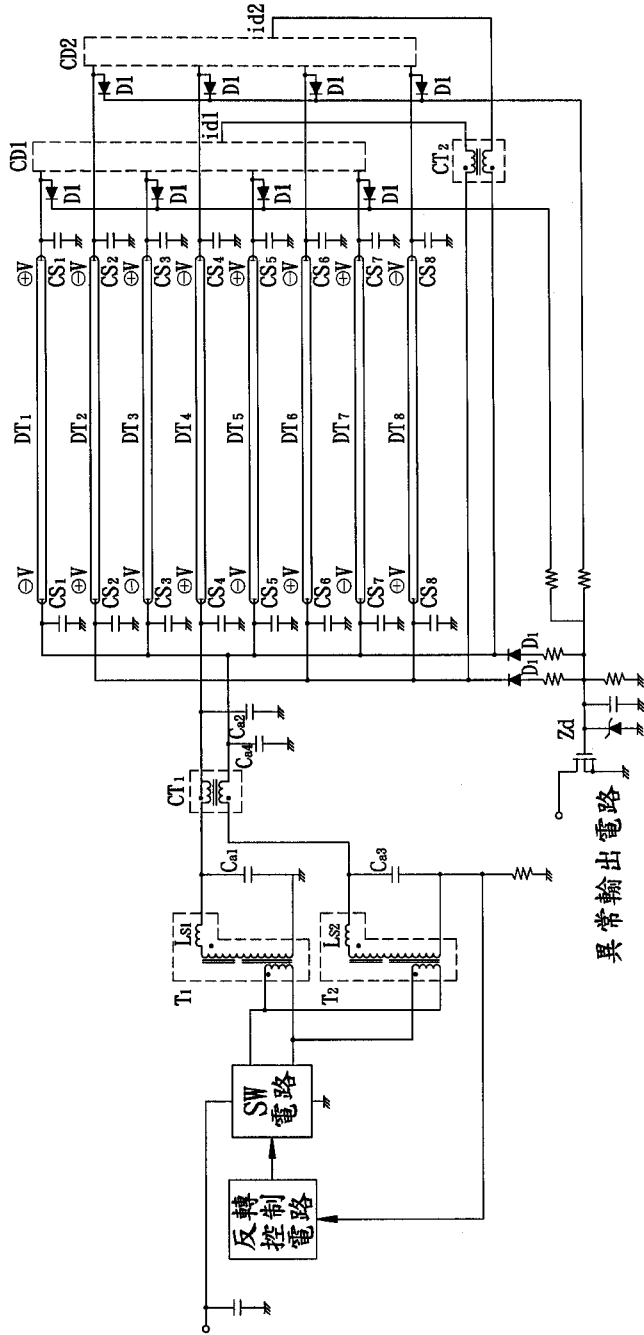


圖 2

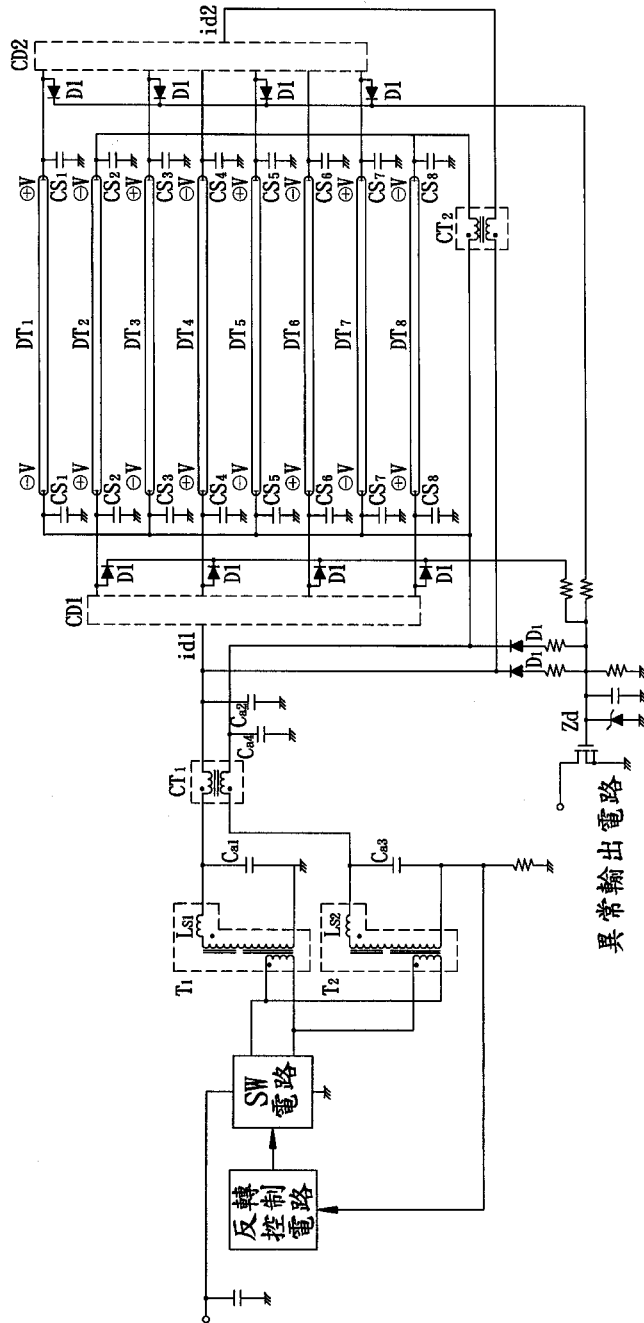


圖 3

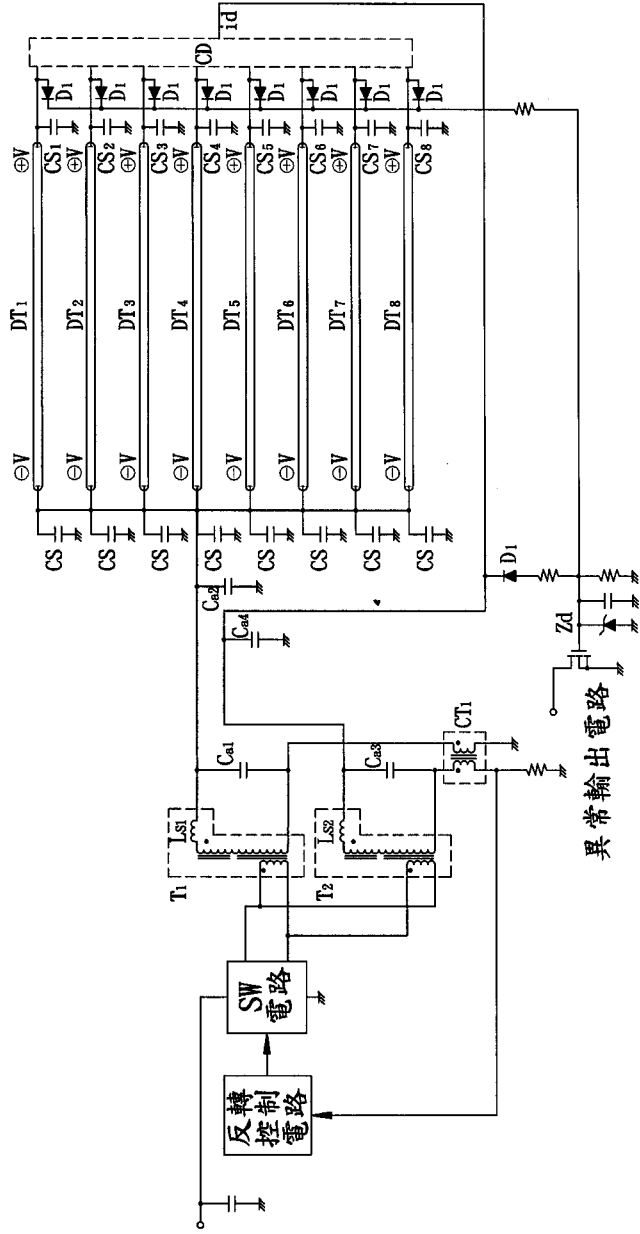


圖 4

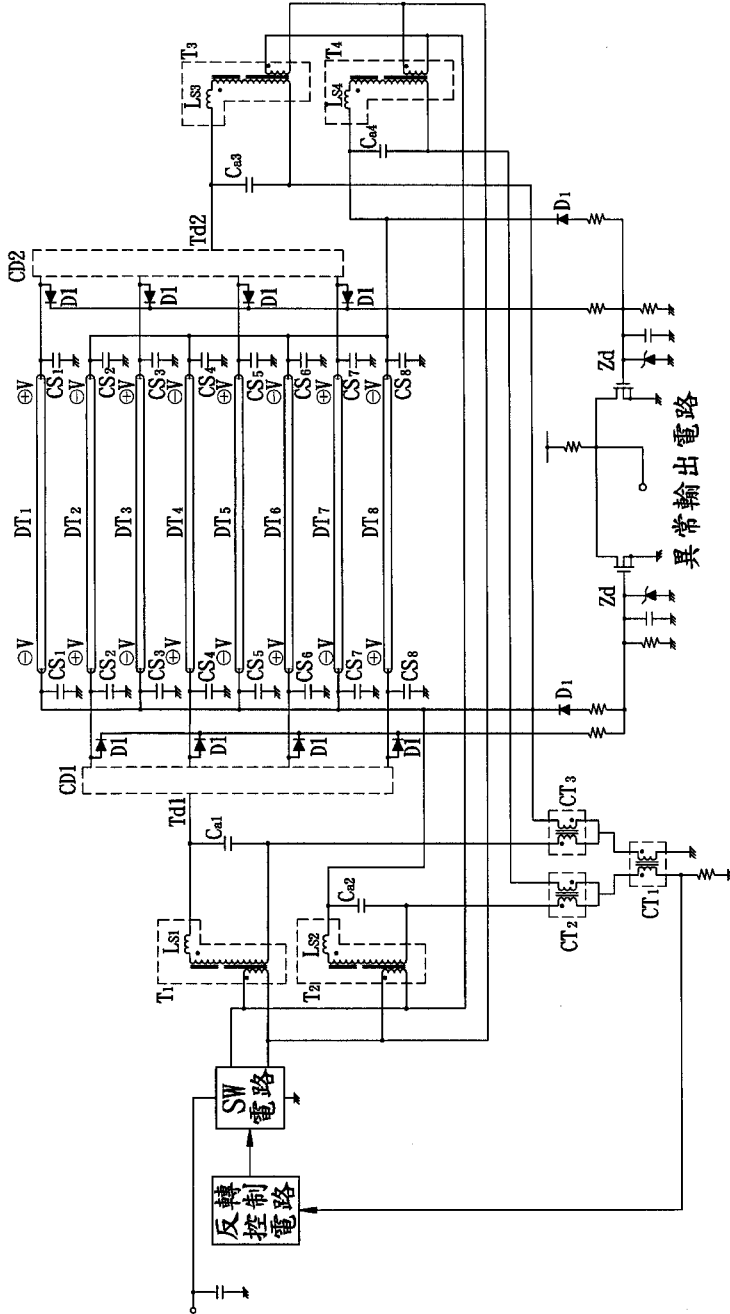


圖 5

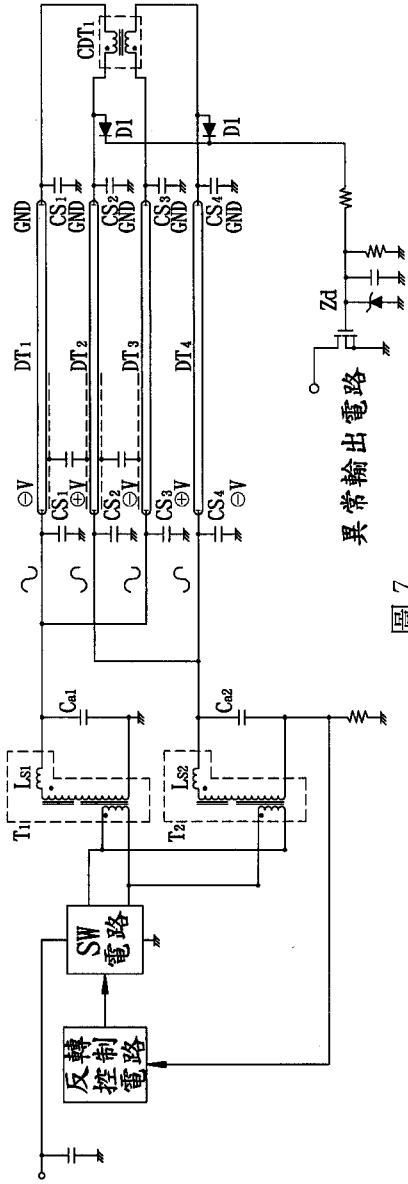


圖 7

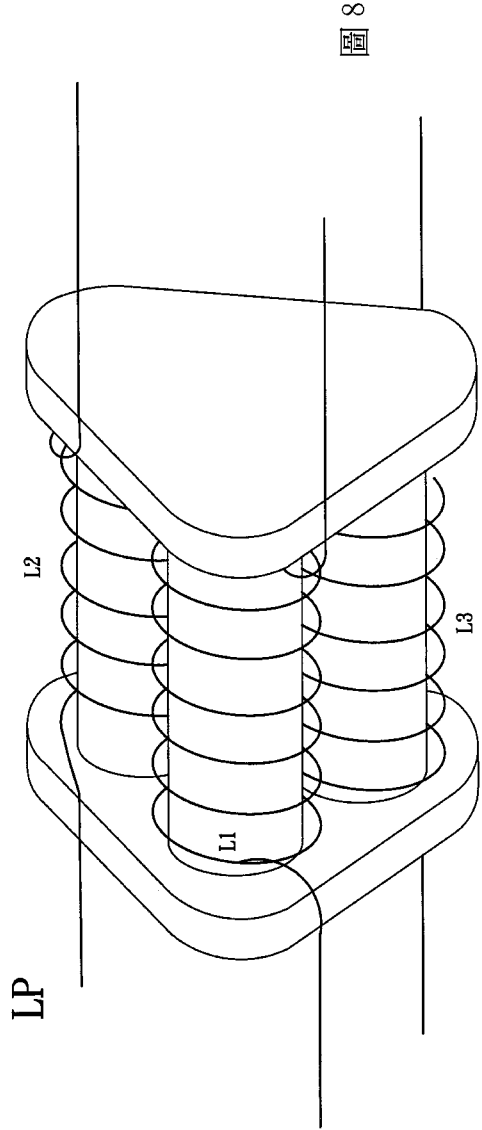
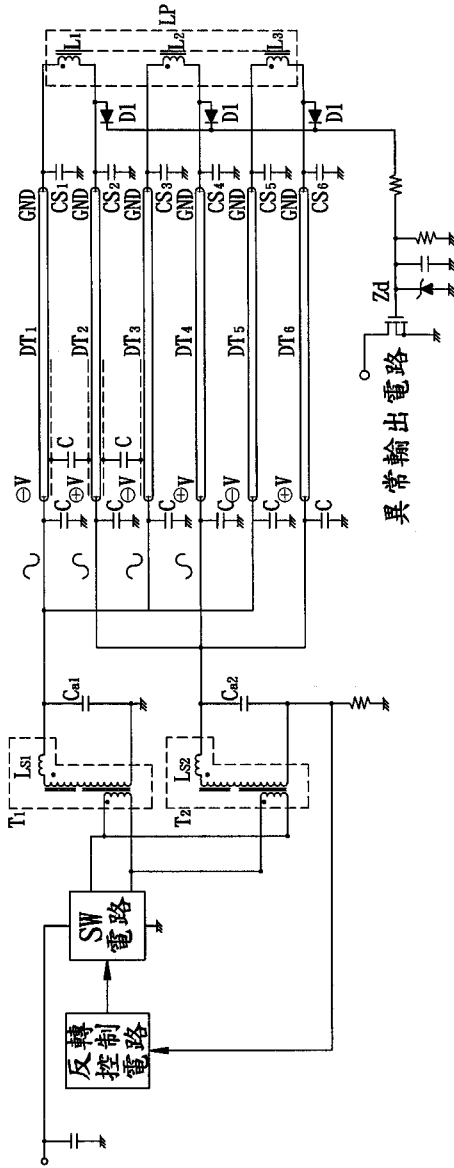


圖 8



異常輸出電路

圖 9

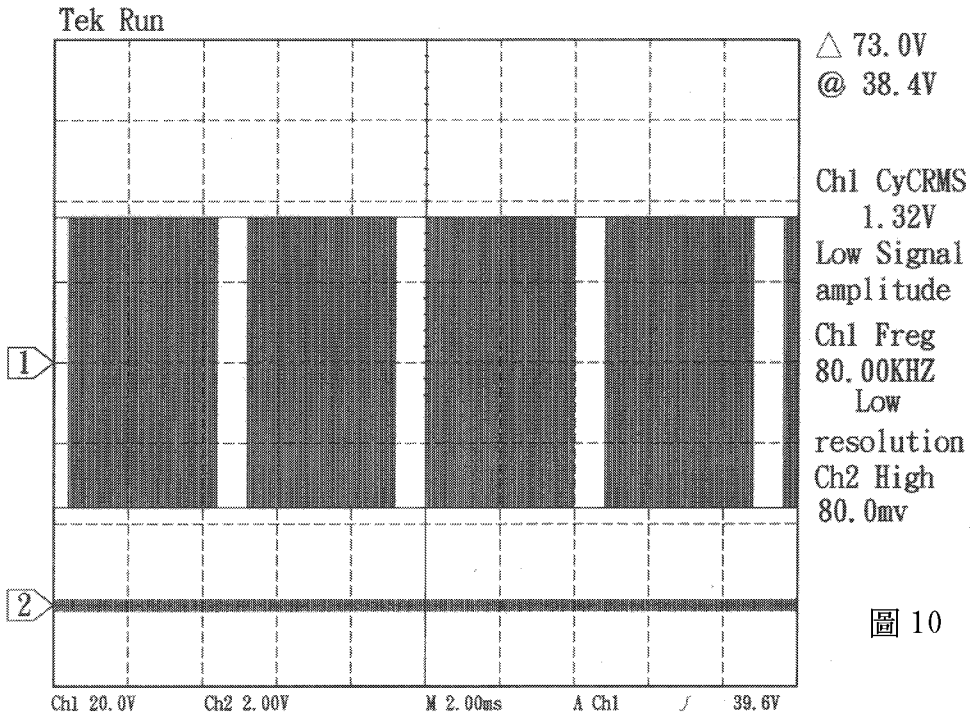


圖 10

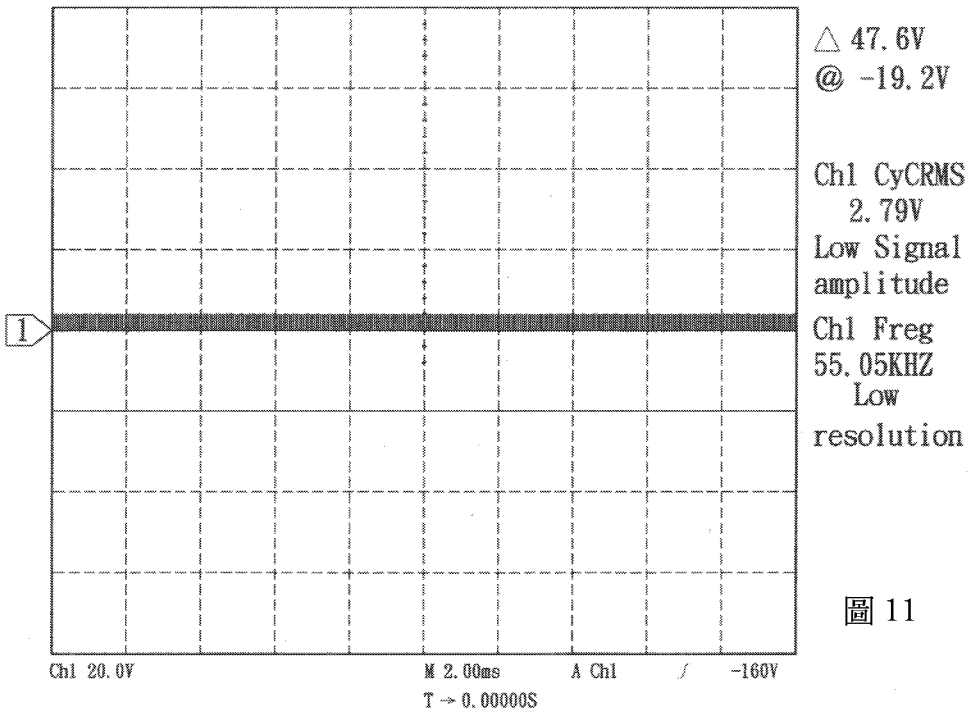


圖 11

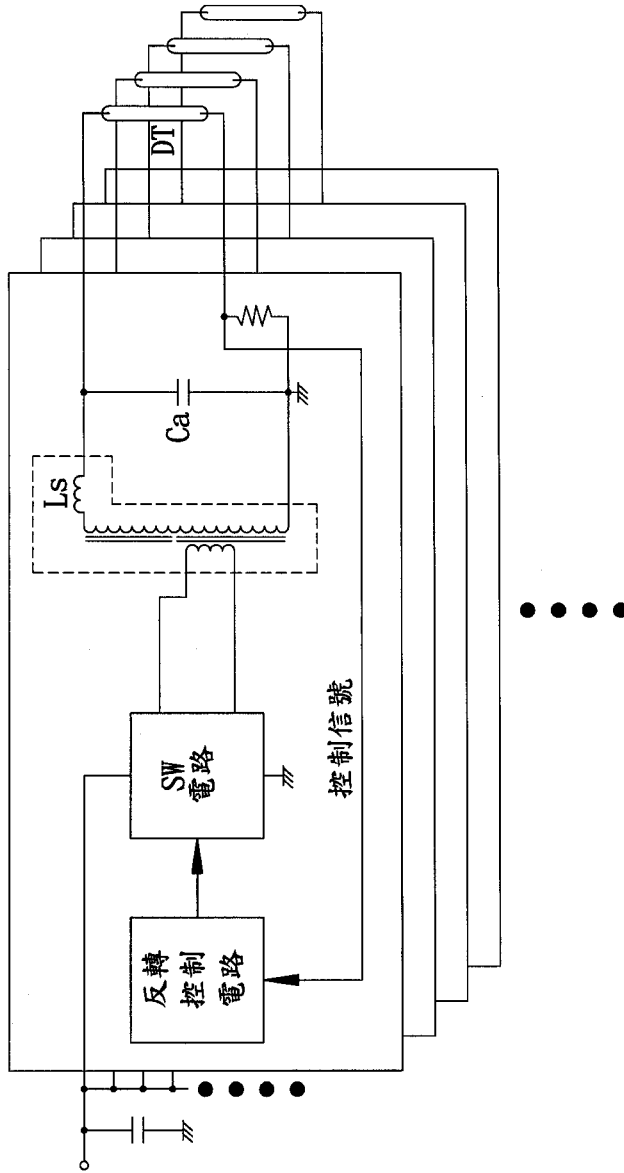


圖 12

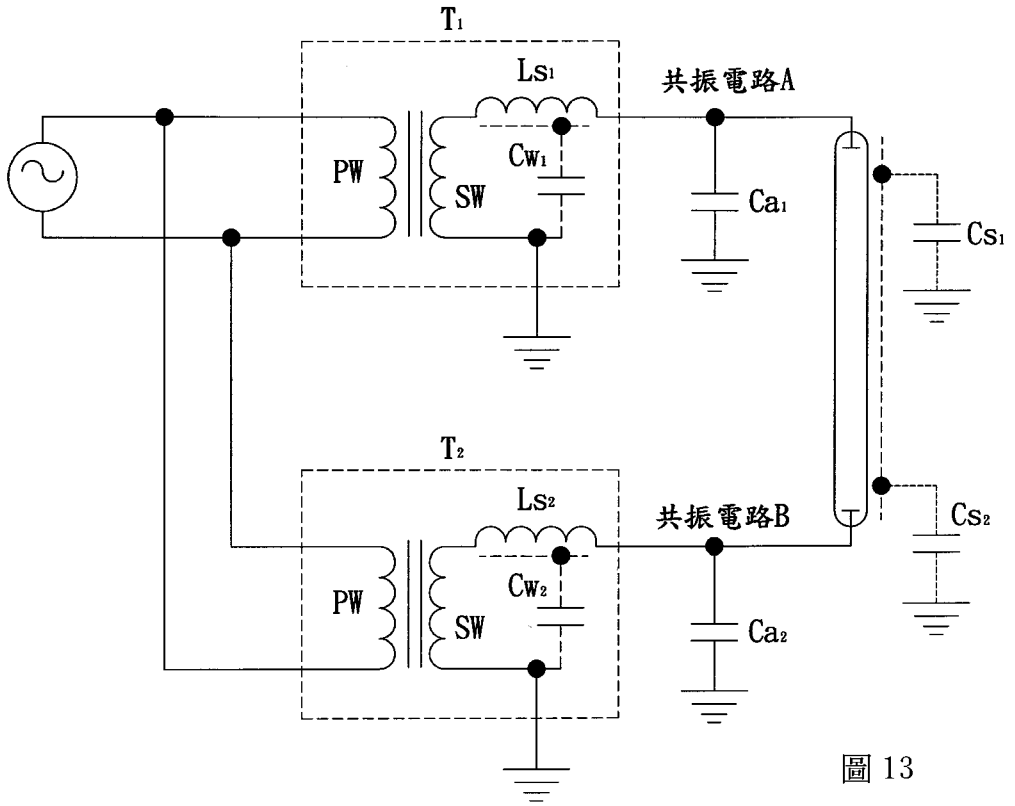


圖 13

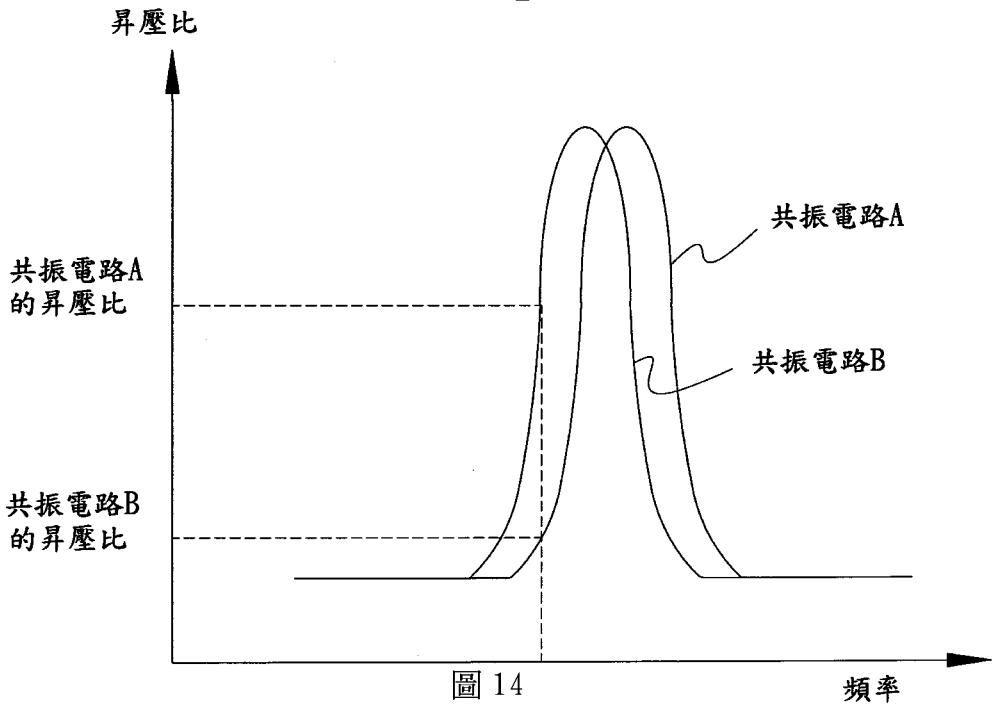


圖 14

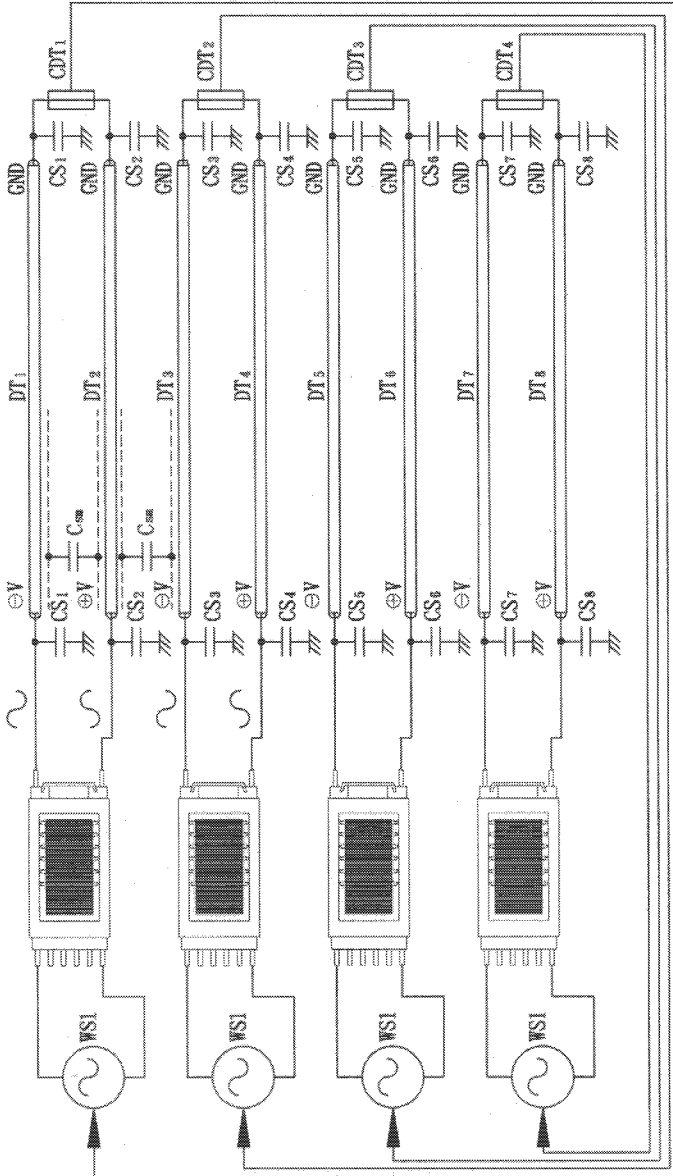


图 15

(17)

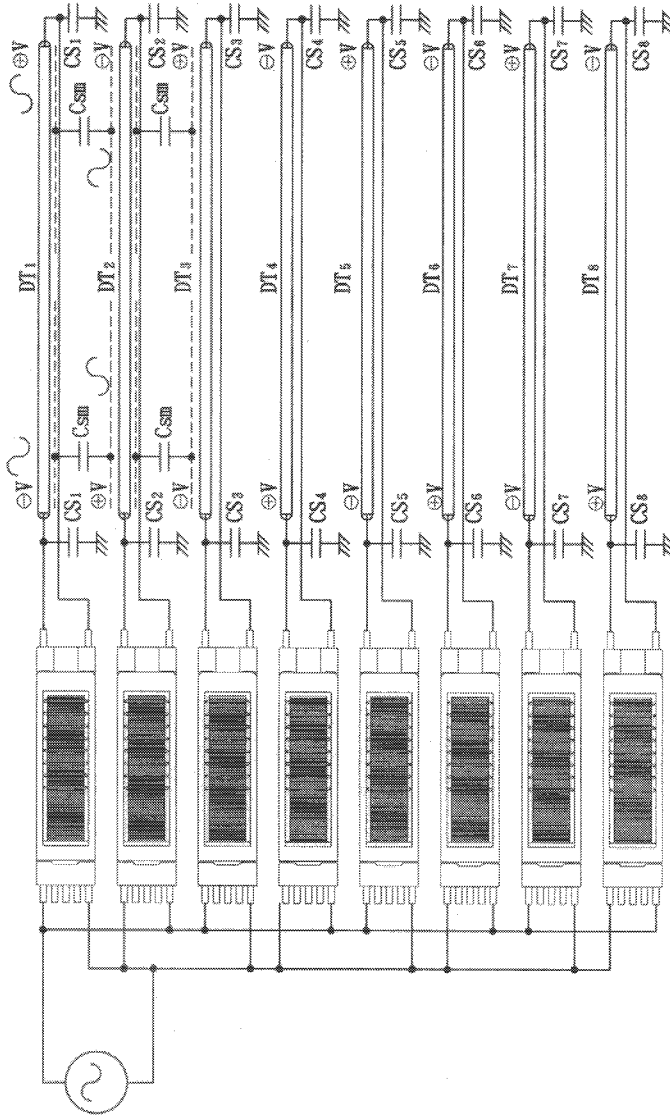


圖 16

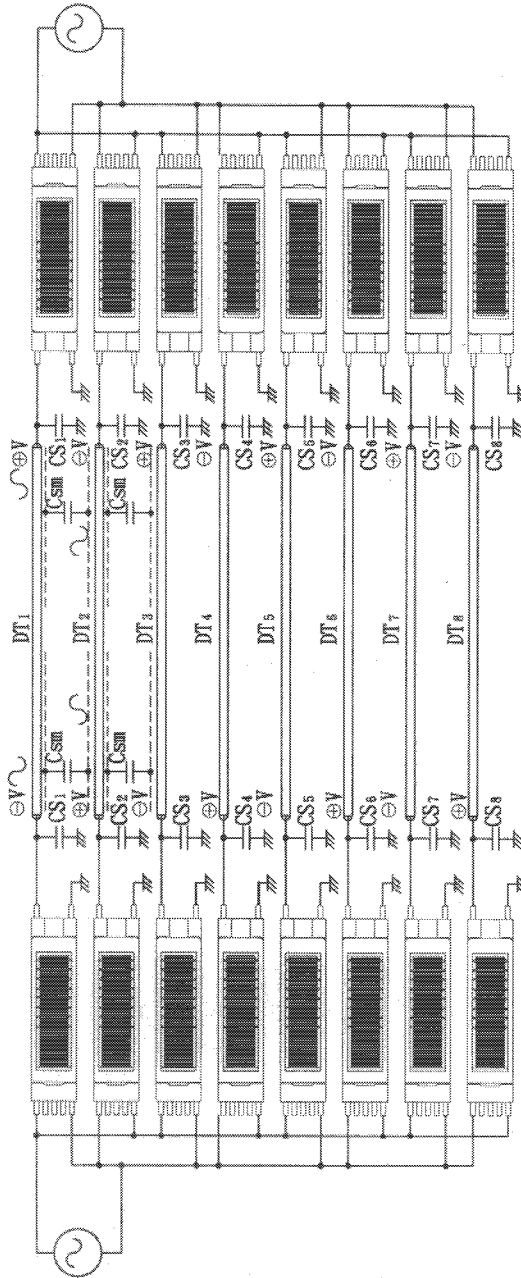


圖 17

(19)

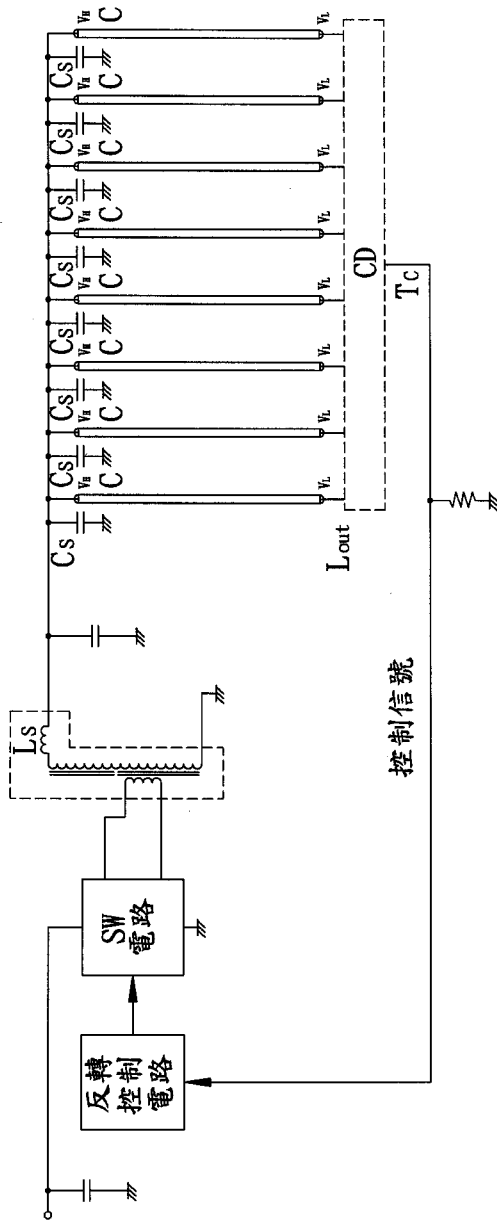


圖 18

