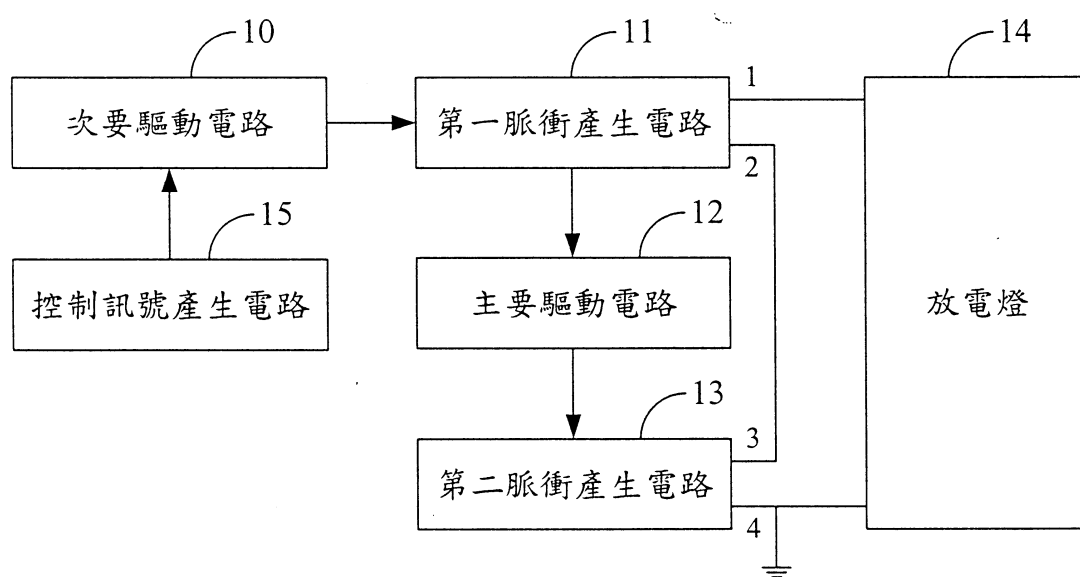
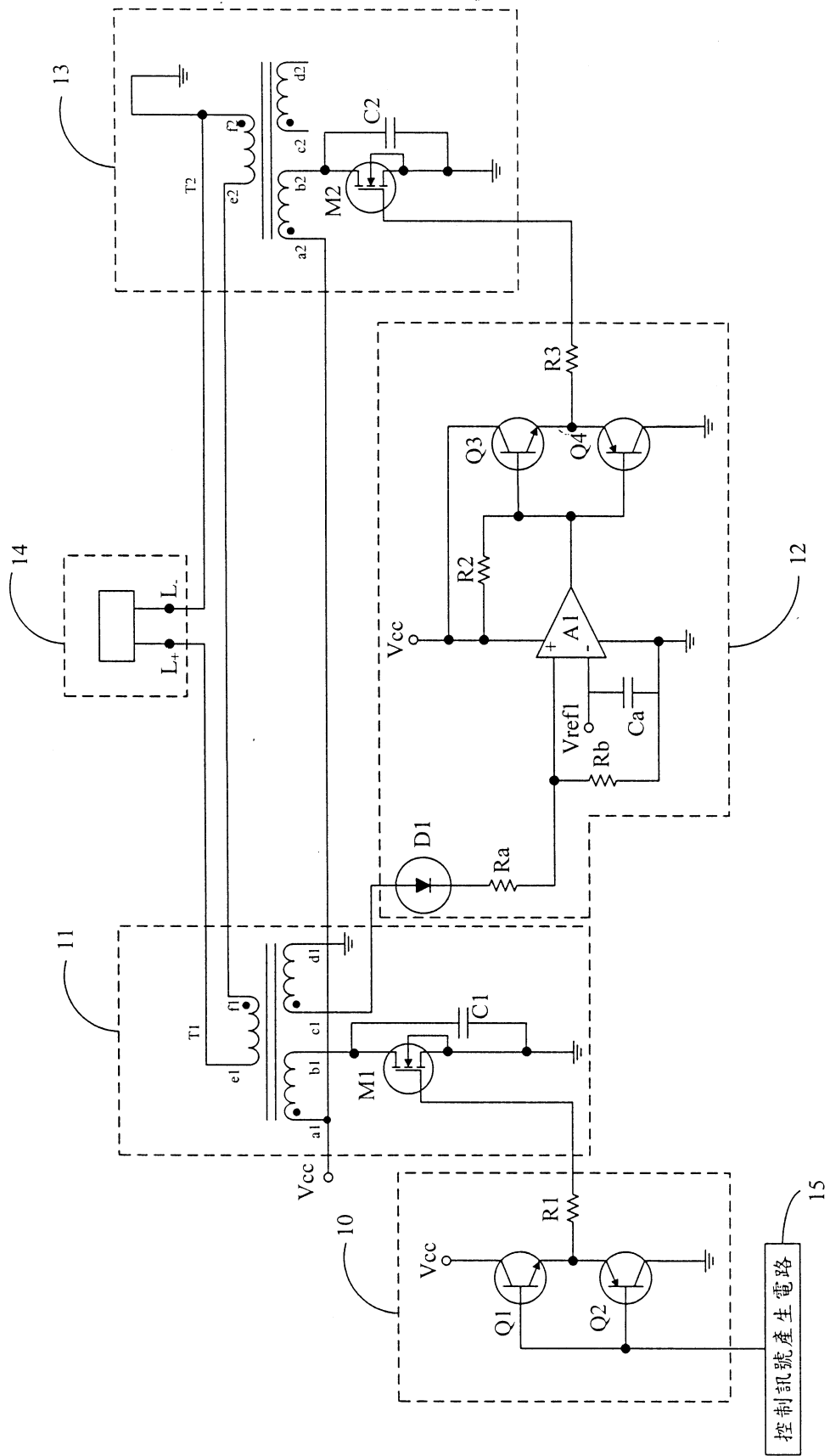


I281180

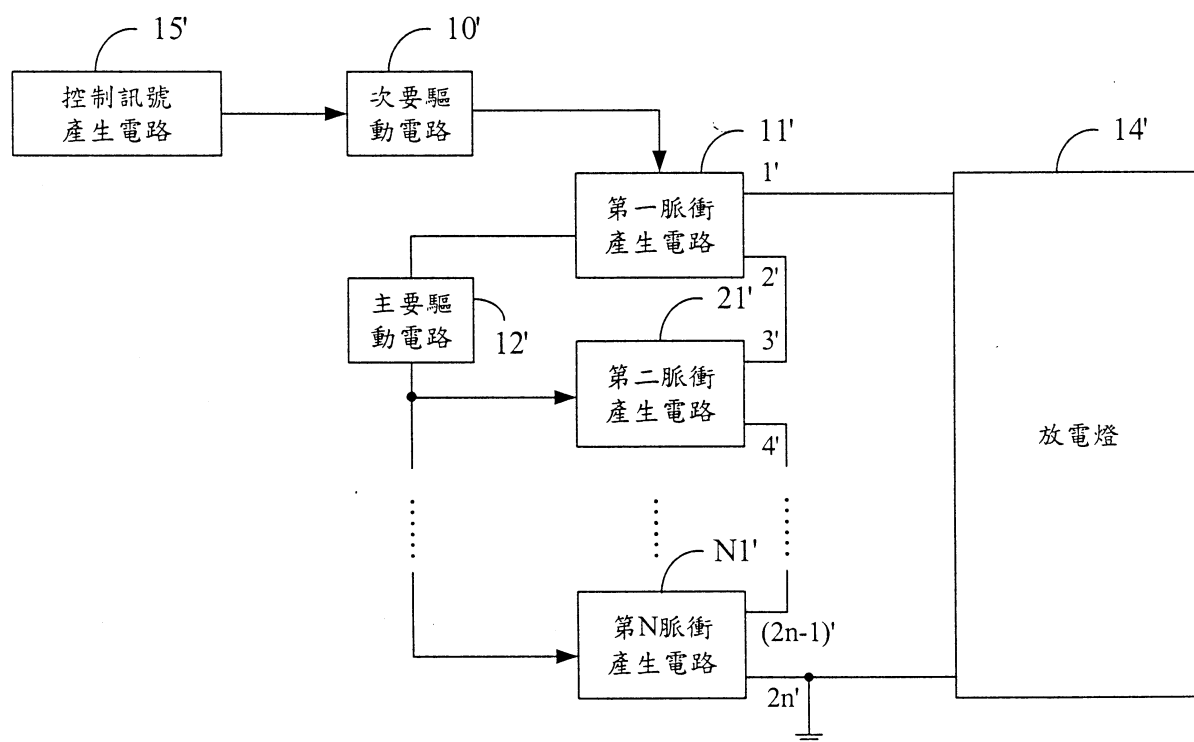
十一、圖式：



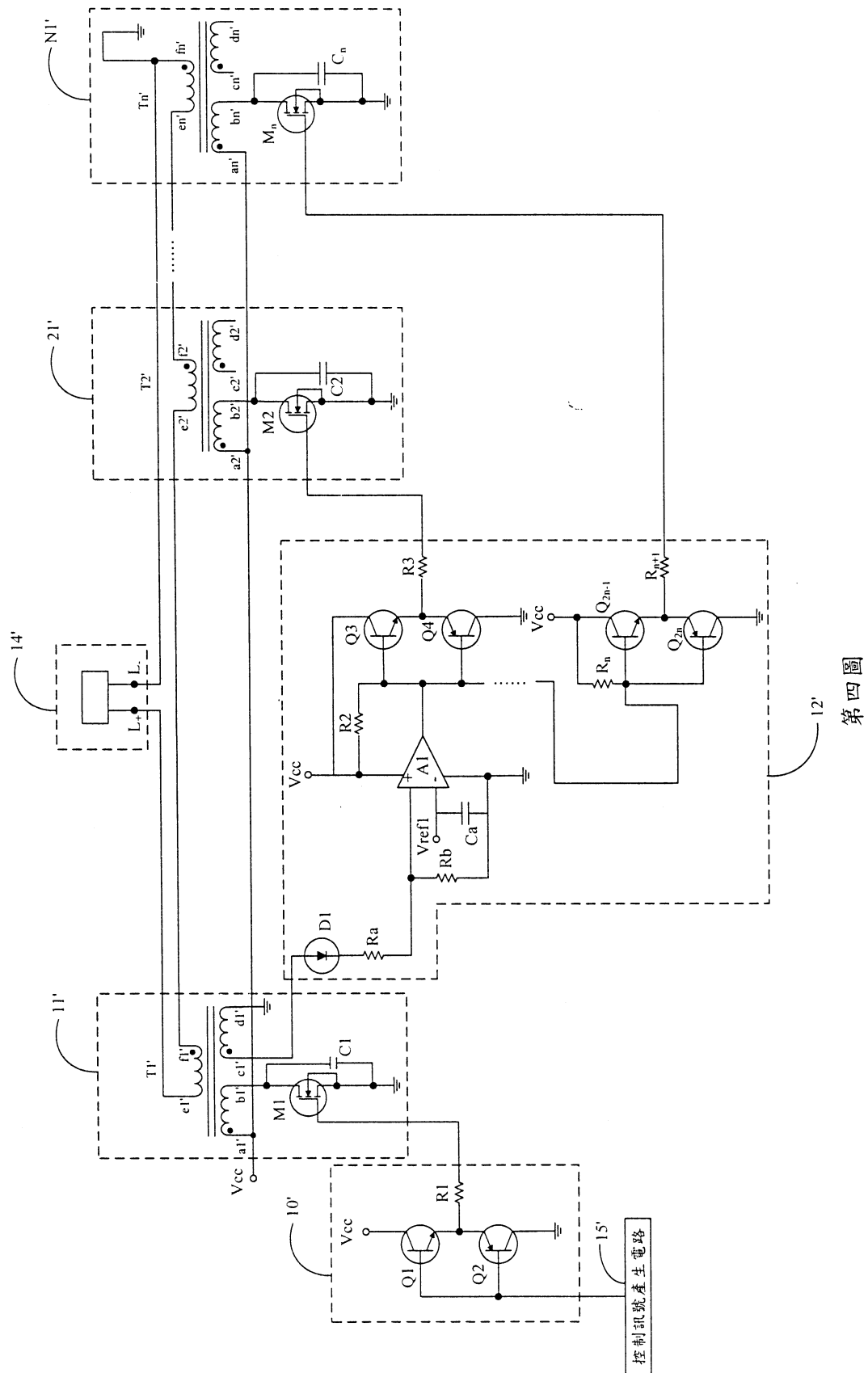
第一圖



第二圖



第三圖



第四圖



I281480
本

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：94128514

※申請日期：94.8.19

※IPC分類：H01J 17/38

一、發明名稱：(中文/英文)

(中文) 放電燈驅動裝置

(英文) Discharge Lamp Driving Device

二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

(中文) 鴻海精密工業股份有限公司

(英文) HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD.

代表人：(中文/英文)

(中文) 郭台銘

(英文) GOU, TAI-MING

住居所或營業所地址：(中文/英文)

(中文) 台北縣土城市自由街2號

(英文) 2, Tzu Yu Street, Tu-Cheng City, Taipei Hsien,
Taiwan, R.O.C.

國籍：(中文/英文)

(中文) 中華民國

(英文) R.O.C.

三、發明人：(共2人)

1. 姓名：(中文/英文)

(中文) 陳嘉坤

(英文) CHEN, CHIA-KUN

國籍：(中文/英文)

(中文) 中華民國

I281180

(英文) R. O. C

2. 姓 名 : (中文/英文)

(中文) 王家鵬

(英文) WANG, CHIA-PENG

國 籍 : (中文/英文)

(中文) 中華民國

(英文) 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】

本發明涉及一種放電燈驅動裝置，尤其涉及一種適用於顯示裝置的平面光源放電燈之驅動裝置。

【先前技術】

目前，液晶顯示器（LCD）的面板主要採用冷陰極螢光燈（cold cathode fluorescent lamp, CCFL）作為背光源，但是在 LCD 面板大型化發展的趨勢下，CCFL 在長度加長後會遇到很多問題，例如：亮度分佈不均勻、溫度分佈不均勻、電子噪聲等等。

由於 CCFL 燈存在上述缺點，所以逐漸出現許多不同之光源技術，如：平面光源技術。平面光源技術具有以下特性：不含汞、壽命長、高亮度、溫度穩定性佳、氣體採用氙氣、光源單一且設計簡單等優點，該等特性使平面光源可以克服上述 CCFL 燈之缺點，所以在未來發展趨勢下，平面光源可取代目前常用的 CCFL 燈成為主要的光源技術。

由於平面光源與 CCFL 燈具有眾多不同特性，故二者之驅動方式亦不相同。平面光源是靠加載在其電極上的高壓脈衝電壓來激發燈腔中的氙氣，使氙氣發出短波紫外線輻射，繼而透過螢光塗料轉化為可視光。

【發明內容】

本發明之主要目的在於提供一種放電燈驅動裝置，其採用脈衝電壓驅動方式，使平面光源放電燈可以正常點亮。

本發明提供一種放電燈驅動裝置，用於驅動顯示裝置之放電燈，驅動裝置包括：一第一脈衝產生電路、一第二脈衝產生電路以及一主要驅動電路；第一脈衝產生電路包括一輸入端、一第一輸出端和一第二輸出端，用於產生一第一脈衝序列；第二脈衝產生電路包括一輸入端、一第一輸出端和一

第二輸出端，用於產生一第二脈衝序列；主要驅動電路連接於該第一脈衝產生電路與該第二脈衝產生電路之間，用於產生一驅動訊號；該第一脈衝產生電路之第二輸出端與該第二脈衝產生電路之第一輸出端相連接，且第二脈衝產生電路之第二輸出端接地。

本發明放電燈驅動裝置採用脈衝電壓驅動方式，產生顯示裝置所需的高電壓與高電流來驅動放電燈點亮，尤其驅動平面光源放電燈裝置。

【實施方式】

請參閱第一圖，所示為本發明放電燈驅動裝置第一實施例之架構圖。放電燈裝置包括一次要驅動電路 10、一第一脈衝產生電路 11、一主要驅動電路 12、一第二脈衝產生電路 13、一放電燈 14 以及一控制訊號產生電路 15。其中，第一脈衝產生電路 11 具有一輸入端、一第一輸出端 1 及一第二輸出端 2，第二脈衝產生電路 13 亦具有一輸入端、一第一輸出端 3 及一第二輸出端 4。

控制訊號產生電路 15 產生一控制訊號並將其輸出給次要驅動電路 10。次要驅動電路 10 根據該控制訊號驅動第一脈衝產生電路 11 產生一第一脈衝序列，並自第一脈衝產生電路 11 之第一輸出端 1 和第二輸出端 2 之間輸出。本實施例中，第一脈衝序列為正脈衝序列。第一脈衝產生電路 11 又與主要驅動電路 12 相連接，主要驅動電路 12 根據上述第一脈衝產生電路 11 所產生之脈衝序列亦產生一驅動訊號，驅動第二脈衝產生電路 13 產生一第二脈衝序列，並自第二脈衝產生電路 13 之第一輸出端 3 和第二輸出端 4 之間輸出。本實施例中，第一脈衝產生電路 11 之第二輸出端 2 與第二脈衝產生電路 13 之第一輸出端 3 相連，且第二脈衝產生電

路 13 之第二輸出端 4 接地。故，在本實施例中，第二脈衝序列為正脈衝序列。又，第一脈衝產生電路 11 之第一輸出端 1 與第二脈衝序列產生電路 13 之第二輸出端 4 分別連接至放電燈 14 上。故，任意時刻加載在放電燈 14 上的脈衝電壓為上述第一脈衝序列與第二脈衝序列之和。

本實施例中，由於第二脈衝產生電路 13 所產生之第二脈衝較第一脈衝產生電路 11 所產生之第一脈衝時延較小，故可以忽略不計，則第一脈衝序列與第二脈衝序列可以近似視為同相疊加。

第二圖為本發明放電燈驅動裝置第一實施例之一具體電路圖。其中，次要驅動電路 10 包括一 NPN 電晶體 Q1、一 PNP 電晶體 Q2、一電壓源 Vcc 以及一電阻 R1。NPN 電晶體 Q1 之基極與 PNP 電晶體 Q2 之基極作為次要驅動電路 10 之輸入端，其共同連接至控制訊號產生電路 15，NPN 電晶體 Q1 之集極與電壓源 Vcc 相連，其射極與 PNP 電晶體 Q2 之射極相連，且其共同連接在電阻 R1 之一端，PNP 電晶體 Q2 之集極接地。

第一脈衝產生電路 11 包括一金屬氧化物半導體場效應電晶體（Metal-Oxide-Semiconductor Field Effect Transistor, MOSFET）M1、變壓器 T1 以及一電容 C1。其中，變壓器 T1 包括一第一初級繞組，其具有一第一輸入端 a1 和一第二輸入端 b1；一第二初級繞組，其具有一第一輸入端 c1 和一第二輸入端 d1；及一次級繞組，其具有一第一輸出端 e1 和一第二輸出端 f1。MOSFET M1 包括一輸入端、一第一輸出端及一第二輸出端。本實施例中，MOSFET M1 之輸入端為閘極，其第一輸出端為源極，其第二輸出端為汲極。MOSFET M1 之閘極與電阻 R1 之另一端相連，其源極接地，其

汲極與變壓器 T1 第一初級繞組之第二輸入端 b1 相連。電容 C1 之一端與 MOSFET M1 之源極相連，其另一端與 MOSFET M1 之汲極相連。變壓器 T1 第一初級繞組之第一輸入端 a1 與電壓源 Vcc 相連，第二初級繞組之第二輸入端 d1 接地。

主要驅動電路 12 包括一二極體 D1、一比較器 A1、一 NPN 電晶體 Q3、一 PNP 電晶體 Q4、一電容 Ca 以及複數電阻 Ra、Rb、R2、R3。其中，二極體 D1 之陽極與變壓器 T1 第二初級繞組之第一輸入端 c1 相連，其陰極與電阻 Ra 之一端相連。比較器 A1 具有五個接腳，分別為第一接腳、第二接腳、第三接腳、第四接腳及第五接腳。其中，第一接腳與電阻 Ra 之另一端相連；第二接腳與參考電壓 Vref1 相連；第三接腳與電壓源 Vcc 相連；第四接腳接地；以及第五接腳為比較器 A1 之輸出端。電阻 Rb 之一端與比較器 A1 之第一接腳相連，其另一端接地。其中，電阻 Ra、Rb 構成分壓電路，並可使輸入至比較器 A1 之電壓較穩定。本實施例中，電阻 Rb 之阻值遠大於電阻 Ra 之阻值。電容 Ca 之一端與比較器 A1 之第二接腳相連，其另一端接地。NPN 電晶體 Q3、PNP 電晶體 Q4 和電阻 R3 三者之連接方式與次要驅動電路 10 中 NPN 電晶體 Q1、PNP 電晶體 Q2 和電阻 R1 三者之連接方式相同，區別在於 NPN 電晶體 Q3 與 PNP 電晶體 Q4 之基極均與比較器 A1 之輸出端相連。電阻 R2 之一端與電壓源 Vcc 相連，另一端與比較器 A1 之輸出端相連。其中，電阻 R3 之另一端做為主要驅動電路 12 之輸出端。

第二脈衝產生電路 13 包括一 MOSFET M2、一變壓器 T2 以及一電容 C2，該等元件之連接方式與第一脈衝產生電路 11 中 MOSFET M1、變壓器 T1 以及電容 C1 之連接方式相同。區別在於變壓器 T2 之第二初級繞組之第一輸入端 c2 和第二

輸入端 d2 均懸空，且變壓器 T2 次級繞組之第二輸出端 f2 接地。

本實施例中，變壓器 T1 的次級繞組之第二輸出端 f1 與變壓器 T2 的次級繞組之第一輸出端 e2 相連，且變壓器 T1 的次級繞組之第一輸出端 e1 與變壓器 T2 的次級繞組之第二輸出端 f2 分別連接至放電燈 14 之 L_+ 與 L_- 。

本實施例中，控制訊號產生電路 15 產生一方波序列輸出至次要驅動電路 10，在方波之正週期時，NPN 電晶體 Q1 導通，PNP 電晶體 Q2 截止，MOSFET M1 導通，變壓器 T1 之第一初級繞組開始存儲能量於鐵心；在方波之負週期時，NPN 電晶體 Q1 截止，PNP 電晶體 Q2 導通，MOSFET M1 截止，變壓器 T1 之鐵心開始釋放能量。故，變壓器 T1 的次級繞組之第一輸出端 e1 和第二輸出端 f1 之間則會產生一放大的第一脈衝序列，繼而在該第二初級繞組之第一輸入端 c1 和第二輸入端 d1 之間感應一脈衝序列。本實施例中，該第一脈衝序列為正脈衝序列，其透過二極體 D1 轉變為一變化之直流電壓，該變化之直流電壓經過電阻 Ra 和 Rb 之分壓加至比較器 A1 之第一接腳，其與參考電壓 Vref1 做比較。本實施例中，電容 C1 起平滑濾波的作用。

當電阻 Rb 之分壓大於參考電壓 Vref1 時，則比較器 A1 之輸出端輸出一高電平；當電阻 Rb 之分壓小於參考電壓 Vref1 時，則比較器 A1 之輸出端輸出一低電平。故，透過比較器 A1，變化之直流電壓變為一方波序列。同樣，在該方波之正週期時，NPN 電晶體 Q3 導通，PNP 電晶體 Q4 截止，MOSFET M2 導通，變壓器 T2 之第一初級繞組開始存儲電能於鐵心；在該方波之負週期時，NPN 電晶體 Q3 截止、PNP 電晶體 Q4 導通，MOSFET M2 截止，變壓器 T2 之鐵心開始釋放能量。故，

變壓器 T2 之次級繞組產生一放大之第二脈衝序列。本實施例中，該第二脈衝序列為正脈衝序列。

由於變壓器 T1 的次級繞組之第二輸出端 f1 與變壓器 T2 的次級繞組之第一輸出端 e2 相連接，變壓器 T1 的次級繞組之第一輸出端 e1 與變壓器 T2 的次級繞組之第二輸出端 f2 對應接至放電燈 14 之 L_+ 與 L_- 。故，加載至放電燈 14 上之電壓脈衝即為第一脈衝序列與第二脈衝序列之和。

當放電燈所需驅動脈衝電壓較大時，本發明又提供放電燈驅動裝置之另一較佳實施例。

第三圖為本發明放電燈驅動裝置另一實施例之架構圖。本實施例中，放電燈驅動裝置包括一次要驅動電路 10'、N 個脈衝產生電路 N1' ($N=1, 2, 3\cdots$)、一主要驅動電路 12'、一放電燈 14' 以及一控制訊號產生電路 15'。其中，第一脈衝產生電路 11' 具有一第一輸出端 1' 和一第二輸出端 2'；第二脈衝產生電路 21' 具有一第一輸出端 3' 和一第二輸出端 4'...以此類推，第 N 個脈衝產生電路具有一第一輸出端 $(2N-1)'$ 和一第二輸出端 $2N'$ 。

控制訊號產生電路 15' 產生一控制訊號，並將其輸出給次要驅動電路 10'。次要驅動電路 10' 根據該控制訊號驅動第一脈衝產生電路 11'，使其在第一輸出端 1' 和第二輸出端 2' 之間產生一第一脈衝序列。本實施例中，第一脈衝序列為正脈衝序列。第一脈衝產生電路 11' 又與主要驅動電路 12' 相連接，主要驅動電路 12' 根據上述第一脈衝產生電路 11' 所產生之脈衝序列亦產生一驅動訊號，同時驅動第二脈衝產生電路 21'、第三脈衝產生序列 31'...第 N 脈衝產生序列 N1'，使其分別在各自的第一輸出端 $(2N-1)'$ 和第二輸出端 $2N'$ 之間產生一脈衝序列，其中， $N=2, 3\cdots$ 。本實施例中，

該等脈衝序列為正脈衝序列。且，第一脈衝產生電路 11' 之第二輸出端 2' 與第二脈衝產生電路 21' 之第一輸出端 3' 相連，第二脈衝產生電路 21' 之第二輸出端 4' 與第三脈衝產生電路 31' 之第一輸入端 5' 相連...以此類推，第 (N-1) 脈衝產生電路 (N-1)1' 之第二輸出端 (2N-2)' 與第 N 脈衝產生電路 N1' 之第一輸入端 (2N-1)' 相連。而第一脈衝產生電路 11' 之第一輸出端 1' 與第 N 脈衝序列產生電路 N1' 之第二輸出端 2N' 分別連接至放電燈 14' 上，且第 N 脈衝產生電路 N1' 之第二輸出端 2N' 接地。故，任意時刻加載在放電燈 14' 上的脈衝電壓為上述 N 個正向脈衝序列之和，進而產生一高脈衝電壓。

第四圖為本發明放電燈驅動裝置第二實施例之一具體電路原理圖。其中，次要驅動電路 10' 亦包括一 NPN 電晶體 Q1、一 PNP 電晶體 Q2 以及一電阻 R1，該等元件之間連接關係與第一實施例之次要驅動電路 10 對應元件之連接關係相同，因此不再贅述。

本實施例中，N 個脈衝產生電路 N1' (N=1, 2, 3...) 均包括一 MOSFET Mn、一電容 Cn 以及一變壓器 Tn' (n=1, 2, 3...)，該等元件之連接關係分別與第一實施例之第一脈衝產生電路 11 對應元件之連接關係相同。其中，變壓器 Tn' (n=1, 2, 3...) 分別具有一第一初級繞組，具有一第一輸入端 an' 和一第二輸入端 bn'；一第二初級繞組，具有一第一輸入端 cn' 和一第二輸入端 dn'；以及一次級繞組，具有一第一輸出端 en' 和一第二輸出端 fn'，其中，n=1, 2, 3...。變壓器 Tn' (n=1, 2, 3...) 第一初級繞組之第一輸入端 an' (n=1, 2, 3...) 均連接至電壓源 Vcc，變壓器 Tn' (n=2, 3, 4...) 第二初級繞組之第一輸入端 cn' (n=2, 3, 4...) 和第二輸入端

dn' ($n=2, 3, 4\cdots$) 均懸空。本實施例中，變壓器 $T1'$ 次級繞組之第二輸出端 $f1'$ 與變壓器 $T2'$ 次級繞組之第一輸出端 $e2'$ 相連，變壓器 $T2'$ 的次級繞組之第二輸出端 $f2'$ 與變壓器 $T3'$ 的次級繞組之第一輸出端 $e3'$ 相連 $\cdots$ 以此類推，變壓器 $T(n-1)'$ 的次級繞組之第二輸出端 $f(n-1)'$ 與變壓器 Tn' 的次級繞組之第一輸出端 en' 相連。且，變壓器 $T1'$ 的次級繞組之第一輸出端 $a1'$ 與變壓器 Tn' 的次級繞組之第二輸出端 fn' 分別連接至放電燈 14 之 L_+ 與 L_- 。

主要驅動電路 12' 包括一二極體 $D1$ 、一比較器 $A1$ 、一電容 Ca 、兩個分壓電阻 Ra 和 Rb 、複數 NPN 電晶體 Q_{2n-1} ($n=2, 3\cdots$)、複數 PNP 電晶體 Q_{2n} ($n=2, 3\cdots$) 以及複數電阻 R_n 和 R_{n+1} ($N=2, 3\cdots$)。其中，二極體 $D1$ 、比較器 $A1$ 、分壓電阻 Ra 和 Rb 以及電容 Ca 之連接關係與第一實施例之主要驅動電路 12 中對應元件連接關係相同。本實施例中，NPN 電晶體 $Q3$ 、PNP 電晶體 $Q4$ 、電阻 $R2$ 和 $R3$ 構成之電路與第二脈衝產生電路 21' 相連接，該等元件之連接關係亦與第一實施例之主要驅動電路 12 中對應元件連接關係相同；NPN 電晶體 $Q5$ 、PNP 電晶體 $Q6$ 以及電阻 $R4$ 和 $R5$ 構成之電路與第三脈衝產生電路 31' 相連接 $\cdots$ 等等，以此類推，NPN 電晶體 Q_{2n-1} 、PNP 電晶體 Q_{2n} 以及電阻 R_n 和 R_{n+1} 構成之電路對應與第 N 脈衝產生電路 $N1'$ 相連接。NPN 電晶體 Q_{2n-1} ($n=2, 3\cdots$)、PNP 電晶體 Q_{2n} ($n=2, 3\cdots$) 以及電阻 R_n 和 R_{n+1} ($n=2, 3\cdots$) 之間的連接關係均相同。且 NPN 電晶體 Q_{2n-1} ($n=2, 3\cdots$) 之基極與 PNP 電晶體 Q_{2n} ($n=2, 3\cdots$) 之基極均連接至比較器 $A1$ 之輸出端，電阻 R_{n+1} ($n=2, 3\cdots$) 之另一端均與對應脈衝產生電路 $N1'$ ($n=2, 3\cdots$) 之輸入端相連。

同樣，控制訊號產生電路 15' 產生一方波訊號輸入給次

要驅動電路 10'，次要驅動電路 10' 根據該方波訊號驅動第一脈衝產生電路 11' 產生一正脈衝序列。主要驅動電路 12' 中二極體 D1 將脈衝序列轉變為一變化的直流訊號，該變化的直流訊號透過一比較器 A1 變為一方波序列，該方波序列同時加載在 NPN 電晶體 Q_{2n-1} ($n=2, 3\cdots$) 之基極與 PNP 電晶體 Q_{2n} ($n=2, 3\cdots$) 之基極上，分別驅動第二脈衝產生電路 21'、第三脈衝產生電路 31' ... 第 N 脈衝產生電路 N1' 分別產生一正脈衝序列。

本實施例中，加載在放電燈 14' 上之電壓脈衝為 N 個脈衝產生電路 N1' 所產生脈衝序列之和。

本發明雖以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明。惟，任何熟悉此項技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可做更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

第一圖係本發明放電燈驅動裝置第一實施例之架構圖；
第二圖係本發明放電燈驅動裝置第一實施例之電路原理圖；
第三圖係本發明放電燈驅動裝置第二實施例之架構圖；
第四圖係本發明放電燈驅動裝置第二實施例之電路原理圖。

【主要元件符號說明】

次要驅動電路	10、10'
主要驅動電路	12、12'
脈衝產生電路	11、21、11'、12' ... N1' ($N=1, 2, 3\cdots$)
放電燈	14、14'
控制訊號產生電路	15、15'
電晶體	Q_{2n-1} 、 Q_{2n} 、 M_n ($n=1, 2, 3\cdots$)
電阻	R_1 、 R_a 、 R_b 、 R_n 、 R_{n+1} ($n=2, 3\cdots$)
電容	C_n ($n=1, 2, 3\cdots$)、 C_a

I281180

二極體

D1

比較器

A1

變壓器

T1 、 T2 、 Tn' (n=1, 2, 3...)

五、中文發明摘要：

一種放電燈驅動裝置，用於驅動顯示裝置之放電燈，包括：一第一脈衝產生電路、一第二脈衝產生電路以及一主要驅動電路；第一脈衝產生電路包括一輸入端、一第一輸出端和一第二輸出端，用於產生一第一脈衝序列；第二脈衝產生電路包括一輸入端、一第一輸出端和一第二輸出端，用於產生一第二脈衝序列；主要驅動電路連接於該第一脈衝產生電路與該第二脈衝產生電路之間，用於產生一驅動訊號。其中，該第一脈衝產生電路之第二輸出端與該第二脈衝產生電路之第一輸出端相連接，且第二脈衝產生電路之第二輸出端接地。本發明之放電燈驅動裝置採用脈衝電壓驅動方式，使顯示裝置之平面光源放電燈可以正常點亮。

六、英文發明摘要：

A driving device for driving discharge lamps includes a first pulse circuit, a second pulse circuit, and a primary driving circuit. The first pulse circuit includes an input pin, a first output pin and a second output pin. The second pulse circuit includes an input pin, a first output pin and a second output pin. The primary driving circuit is connected between the first pulse circuit and the second pulse circuit for generating drive signals. The second output pin of the first pulse circuit is connected to the first output pin of the second pulse circuit, and the second output pin of the second pulse circuit is connected to ground.

十、申請專利範圍：

1. 一種放電燈驅動裝置，用於驅動顯示裝置的放電燈，包括：
一第一脈衝產生電路，包括一輸入端、一第一輸出端和一第二輸出端，用於產生一第一脈衝序列；
一第二脈衝產生電路，包括一輸入端、一第一輸出端和一第二輸出端，用於產生一第二脈衝序列；以及
一主要驅動電路，其連接於該第一脈衝產生電路與該第二脈衝產生電路之間，用於產生一驅動訊號；
其中，該第一脈衝產生電路之該第二輸出端與該第二脈衝產生電路之該第一輸出端相連接，且該第二脈衝產生電路之該第二輸出端接地。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之放電燈驅動裝置，其中該第一脈衝產生電路之該第一輸出端與該第二脈衝產生電路之該第二輸出端分別連接至該放電燈。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之放電燈驅動裝置，其中第一脈衝序列與該第二脈衝序列均為正脈衝序列。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之放電燈驅動裝置，其更包括一控制訊號產生電路，用於產生一控制訊號。
5. 如申請專利範圍第 4 項所述之放電燈驅動裝置，其中該控制訊號為一方波序列。
6. 如申請專利範圍第 4 項所述之放電燈驅動裝置，其更包

括一次要驅動電路，其連接於該控制訊號產生電路與該第一脈衝產生電路之間，用於產生一驅動訊號。

7. 如申請專利範圍第 6 項所述之放電燈驅動裝置，其中該次要驅動電路包括：

一電壓源；

一 NPN 電晶體，其集極與該電壓源相連；

一 PNP 電晶體，其基極與該 NPN 電晶體之基極共同連接至該控制訊號產生電路，其集極接地，且其射極與該 NPN 電晶體之射極相連；以及

一電阻，該電阻之一端與該 PNP 電晶體之射極相連，其另一端做為該次要驅動電路之輸出端，並與該第一脈衝產生電路之輸入端相連。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述之放電燈驅動裝置，其中該主要驅動電路包括：

一二極體；以及

一比較器，包括一第一接腳、一第二接腳、一第三接腳、一第四接腳及一第五接腳，該第一接腳與該二極體之陰極相連，該第二接腳與一參考電壓相連，該第三接腳與一電壓源相連，該第四接腳接地，該第五接腳與該第二脈衝產生電路之輸入端相連。

9. 如申請專利範圍第 1 項所述之放電燈驅動裝置，其中該第一脈衝產生電路和第二脈衝產生電路分別包括：

一開關元件，包括有一輸入端、一第一輸出端和一第二輸出端，其中該輸入端分別為對應脈衝產生電路之輸

入端，該第一輸出端接地；以及
一變壓器，包括一第一初級繞組、一第二初級繞組，其具有一第一輸入端和一第二輸入端，以及一次級繞組，其具有一第一輸出端和一第二輸出端，該變壓器之第一初級繞組之第二輸入端與該開關元件之該第二輸出端相連，其第一初級繞組之第一輸入端與一電壓源相連。

10. 如申請專利範圍第 9 項所述之放電燈驅動裝置，其中該第一脈衝產生電路之變壓器的第二初級繞組之第二輸入端接地。
11. 如申請專利範圍第 9 項所述之放電燈驅動裝置，其中該第二脈衝產生電路之變壓器的第二初級繞組之第一輸入端和第二輸入端均懸空。
12. 如申請專利範圍第 9 項所述之放電燈驅動裝置，其中該第一脈衝產生電路之變壓器的次級繞組之第一輸出端與該第二脈衝產生電路之變壓器的次級繞組之第二輸出端與該放電燈連接。
13. 如申請專利範圍第 9 項所述之放電燈驅動裝置，其中該第一脈衝產生電路之變壓器的次級繞組之第二輸出端與該第二脈衝產生電路之變壓器的次級繞組之第一輸出端相連。
14. 如申請專利範圍第 9 項所述之放電燈驅動裝置，其中該

第二脈衝產生電路之變壓器的次級繞組之第二輸出端接地。

15. 如申請專利範圍第 9 項所述之放電燈驅動裝置，其中該開關元件為金屬氧化物半導體場效應電晶體。
16. 一放電燈驅動裝置，用於驅動顯示裝置的放電燈，包括：
複數個脈衝產生電路，其分別包括一輸入端、一第一輸出端和一第二輸出端，用於產生脈衝序列，其中，該等脈衝產生電路為 N 個，且 $N=2, 3\cdots$ ；以及
一主要驅動電路，其輸入端與該第一脈衝產生電路相連，用於產生一驅動訊號；
其中，第 $(N-1)$ 個脈衝產生電路之第二輸出端與第 N 個脈衝產生電路之第一輸出端相連接，該第 N 個脈衝產生電路之第二輸出端接地。
17. 如申請專利範圍第 16 項所述之放電燈驅動裝置，其中該第 $(N-1)$ 個脈衝產生電路之第一輸出端與第 N 個脈衝產生電路之第二輸出端共同連接至放電燈。
18. 如申請專利範圍第 16 項所述之放電燈驅動裝置，其中該等脈衝序列均為正脈衝序列。
19. 如申請專利範圍第 16 項所述之放電燈驅動裝置，其更包括一控制訊號產生電路，用於產生一控制訊號。
20. 如申請專利範圍第 19 項所述之放電燈驅動裝置，其中該

控制訊號為一方波序列。

21. 如申請專利範圍第 19 項所述之放電燈驅動裝置，其更包括一次要驅動電路，其連接於該控制訊號產生電路與該第一脈衝產生電路之間，用於產生一驅動訊號。
22. 如申請專利範圍第 21 項所述之放電燈驅動裝置，其中該次要驅動電路包括：
 - 一電壓源；
 - 一 NPN 電晶體，其集極與該電壓源相連；
 - 一 PNP 電晶體，其基極與該 NPN 電晶體之基極共同連接至該控制訊號產生電路，其集極接地，其射極與該 NPN 電晶體之射極相連；以及
 - 一電阻，該電阻之一端與該 PNP 電晶體之射極相連，其另一端做為該次要驅動電路之輸出端，並與該第一脈衝產生電路之輸入端相連。
23. 如申請專利範圍第 16 項所述之放電燈驅動裝置，其中該主要驅動電路包括：
 - 一二極體；以及
 - 一比較器，包括一第一接腳、一第二接腳、一第三接腳、一第四接腳及一第五接腳，該第一接腳與該二極體之陰極相連，該第二接腳與參考電壓相連，該第三接腳與一電壓源相連，該第四接腳接地，該第五接腳與該第二脈衝產生電路之輸入端相連。
24. 如申請專利範圍第 16 項所述之放電燈驅動裝置，其中該

N 個脈衝產生電路分別包括：

- 一開關元件，包括有一輸入端、一第一輸出端及一第二輸出端，其中該輸入端分別為對應脈衝產生電路之輸入端，且該第一輸出端接地；以及
- 一變壓器，包括一第一初級繞組、一第二初級繞組，其分別具有一第一輸入端和一第二輸入端以及一次級繞組，其具有兩個一第一輸出端和一第二輸出端，該變壓器之第一初級繞組之第二輸入端與該開關元件之該第二輸出端相連，其第一初級繞組之第一輸入端與一電壓源相連。

25. 如申請專利範圍第 24 項所述之放電燈驅動裝置，其中該開關元件為金屬氧化物半導體場效應電晶體。
26. 如申請專利範圍第 24 項所述之放電燈驅動裝置，其中該第一脈衝產生電路之變壓器的第二初級繞組之第二輸入端接地。
27. 如申請專利範圍第 24 項所述之放電燈驅動裝置，其中第 N 個脈衝產生電路之變壓器的第二初級繞組之第一輸入端和第二輸入端均懸空，其中， $N=2, 3, 4\cdots$ 。
28. 如申請專利範圍第 24 項所述之放電燈驅動裝置，其中該第一脈衝產生電路之變壓器的次級繞組之第一輸出端與第 N 個脈衝產生電路之變壓器次級繞組之第二輸出端均與放電燈連接。

29. 如申請專利範圍第 24 項所述之放電燈驅動裝置，其中第 (N-1) 個脈衝產生電路之變壓器的次級繞組之第二輸出端與第 N 個脈衝產生電路之變壓器的次級繞組之第一輸出端相連。
30. 如申請專利範圍第 24 項所述之放電燈驅動裝置，其中第 N 個脈衝產生電路之變壓器的次級繞組之第二輸出端接地。
31. 如申請專利範圍第 24 項所述之放電燈驅動裝置，其中該開關元件為金屬氧化物半導體場效應電晶體。

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 一 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

次要驅動電路	10
主要驅動電路	12
第一脈衝產生電路	11
第二脈衝產生電路	13
放電燈	14
控制訊號產生電路	15

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無