

【11】證書號數：I457047

【45】公告日：中華民國 103 (2014) 年 10 月 11 日

【51】Int. Cl.： H05B37/02 (2006.01)

發明

全 7 頁

【54】名稱：動態選擇發光二極體工作數量之交流驅動裝置

ALTERNATING CURRENT DRIVING DEVICE FOR DYNAMICALLY
CHOOSING WORKING NUMBER OF LIGHT-EMITTING DIODE

【21】申請案號：100145173

【22】申請日：中華民國 100 (2011) 年 12 月 07 日

【11】公開編號：201325311

【43】公開日期：中華民國 102 (2013) 年 06 月 16 日

【72】發明人：鄧俊修 (TW) DENG, JIUN SHIOU；許富盛 (TW) HSU, FU SHENG；蕭為中 (TW) XIOA, WEI ZHONG；洪崇哲 (TW) HUNG, CHUNG CHE；游振川 (TW) YU, CHEN CHUAN

【71】申請人：明新科技大學

MINGHSIN UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

新竹縣新豐鄉新興路 1 號

【74】代理人：李國光；張仲謙

【56】參考文獻：

TW 200948193A

TW 201125424A

審查人員：洪子倫

[57]申請專利範圍

1. 一種動態選擇發光二極體工作數量之交流驅動裝置，係應用於驅動包含至少一發光二極體之一燈串，其包含：一整流電路，係接收一交流電壓，且將該交流電壓轉換成一脈動直流電壓；複數個峰值電壓判斷電路，係與該整流電路連接，各該峰值電壓判斷電路具有一預設電壓值，該預設電壓值係由該交流電壓整流後所提取之峰值來決定；複數個開關電路，係與該燈串之一個或多個該至少一發光二極體併聯，其動作為藉由該複數個峰值電壓判斷電路之控制，以決定與之併聯的一個或多個該至少一發光二極體之導通或不導通；以及一恆流電路，係跨接於該整流電路與該燈串之間，在該燈串導通時提供穩定的電流；其中，當輸入之該交流電壓改變時，該複數個峰值電壓判斷電路判斷該整流電路所得之一電壓峰值是否低於該預設電壓值時，使與該複數個開關電路併聯之該至少一發光二極體不導通，以調整該燈串之該至少一發光二極體工作數量的方式，調整該燈串的總導通角度，使得總導通週期與該至少一發光二極體工作數量的乘積為固定值，進而減少因該交流電源電壓之變化所引起的總發光量變化。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之動態選擇發光二極體工作數量之交流驅動裝置，其中該整流電路係為一橋式整流器。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之動態選擇發光二極體工作數量之交流驅動裝置，其中該複數個預設電壓值係分別作為各該峰值電壓判斷電路的判斷依據，當整流後所得該脈動直流電壓之該電壓峰值低於其中一該複數個預設電壓值時，其對應之該峰值電壓判斷電路產生訊號，使對應之該開關電路導通，以便減少該燈串之該至少一發光二極體工作數量。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之動態選擇發光二極體工作數量之交流驅動裝置，其中該複數個預設電壓值係分別作為各該峰值電壓判斷電路的判斷依據，當整流後所得該脈動直流電壓之該電壓峰值高於其中一該複數個預設電壓值時，其對應之該峰值電壓判斷電路

(2)

產生訊號，使對應之該開關電路不導通，以便增加該燈串之該至少一發光二極體工作數量。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之動態選擇發光二極體工作數量之交流驅動裝置，其中該複數個開關電路係由雙接面電晶體所構成。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之動態選擇發光二極體工作數量之交流驅動裝置，其中該複數個峰值電壓判斷電路係包含由雙接面電晶體、場效電晶體與運算放大器結合電阻、二極體與電容建立之一比較器電路，或以微處理器與監控程式所構成。
7. 如申請專利範圍第 1 項所述之動態選擇發光二極體工作數量之交流驅動裝置，其中該動態選擇發光二極體工作數量係由複數個之該複數個峰值電壓判斷電路所構成，在大範圍的交流電壓變化時，以調整該燈串之導通週期，進而穩定整體該燈串導通週期與該至少一發光二極體工作數量的乘積。
8. 如申請專利範圍第 1 項所述之動態選擇發光二極體工作數量之交流驅動裝置，當該交流驅動裝置在該交流電壓變動時，藉由使用該複數個峰值判斷電路與該複數個開關電路之搭配，以調整該燈串之該至少一發光二極體之工作數量與總導通之角度，進而固定該至少一發光二極體工作數量與總導通角度之乘積值，而穩定該燈串之總發光量。

圖式簡單說明

第 1 圖係為在輸入交流電源電壓穩固定時，經由橋式整流器整流輸出之電壓 V 與採用限流電阻所產生之驅動電流 I 之波形示意圖。

第 2 圖係為在輸入交流電源電壓不穩定以及使用較多發光二極體串接時，經由橋式整流器整流輸出之電壓 V 與採用限流電阻所產生之驅動電流 I 之波形示意圖。

第 3 圖係為在輸入交流電源電壓不穩定以及使用較少發光二極體串接時，經由橋式整流器整流輸出之電壓 V 與採用限流電阻所產生之驅動電流 I 之波形示意圖。

第 4 圖係為相同電壓在不同發光二極體串接數量時，分佈於限流電阻與發光二極體的電壓之波形示意圖。

第 5 圖係為在輸入電壓不穩定以及使用動態發光二極體串接數量時，經由橋式整流器整流輸出之電壓 V 與採用限流電阻所產生之驅動電流 I 之波形示意圖。

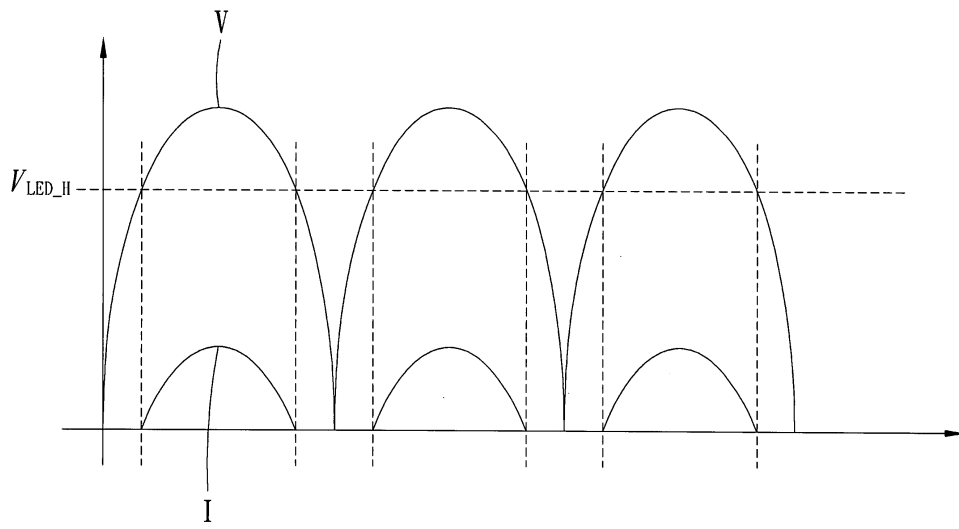
第 6 圖係為本發明之第一實施例之電路示意圖。

第 7 圖係為本發明之第二實施例之電路示意圖。

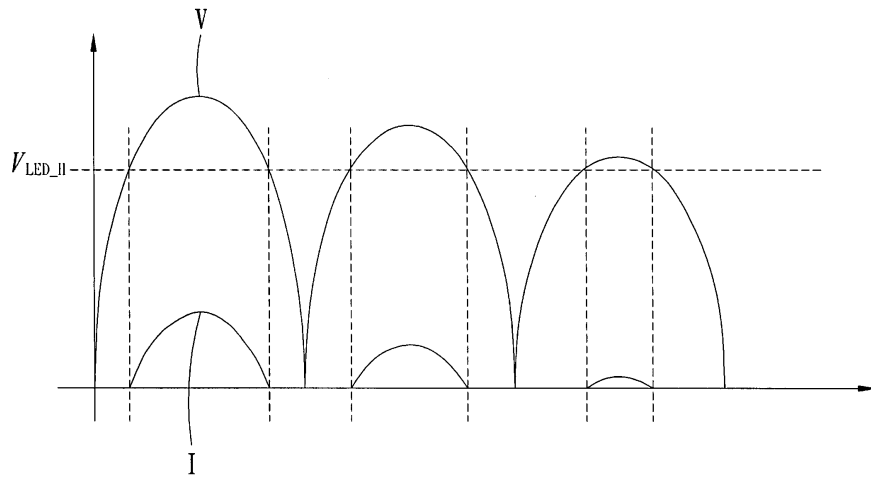
第 8 圖係為本發明之第三實施例之電路示意圖。

第 9 圖係為本發明之第四實施例之電路示意圖。

(3)

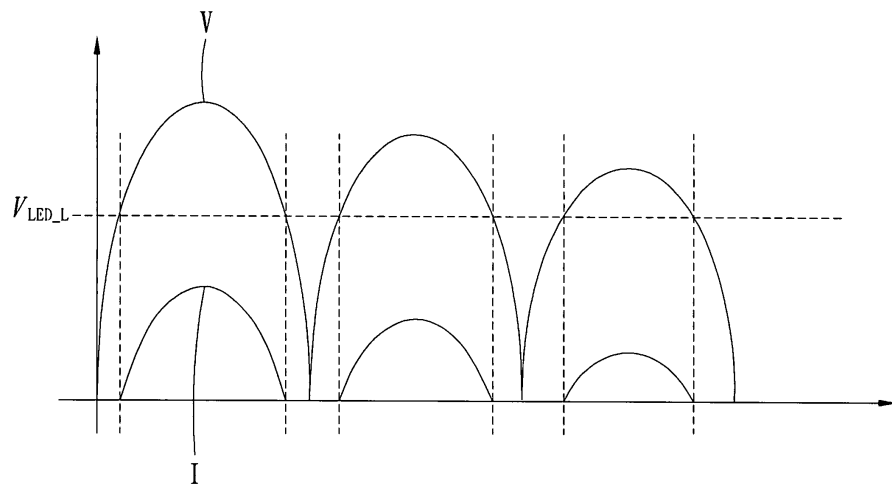


第 1 圖

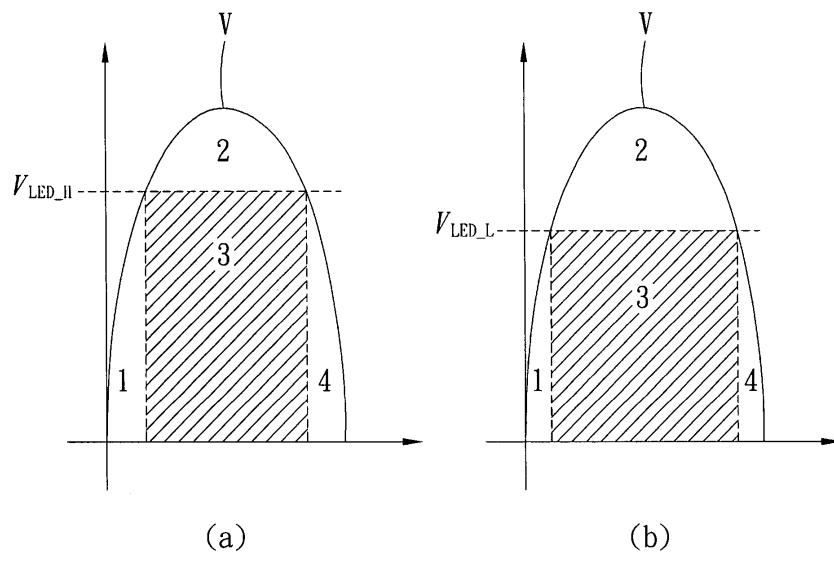


第 2 圖

(4)

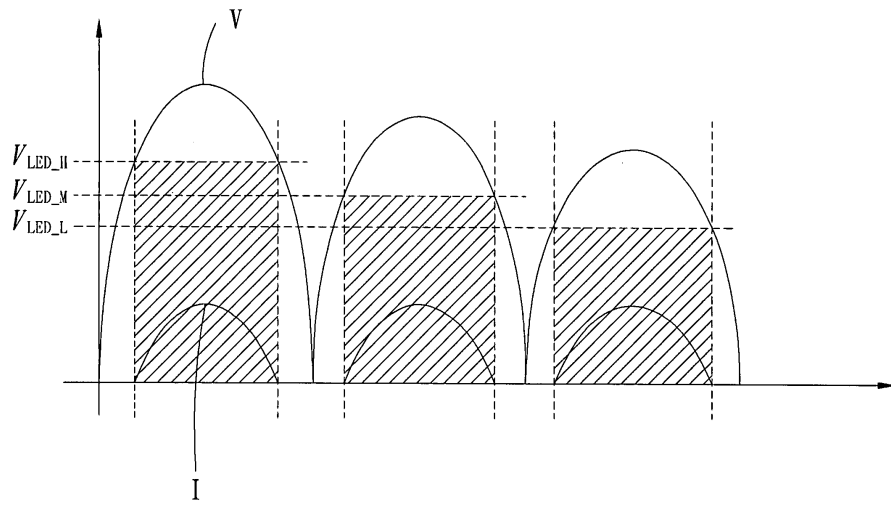


第 3 圖

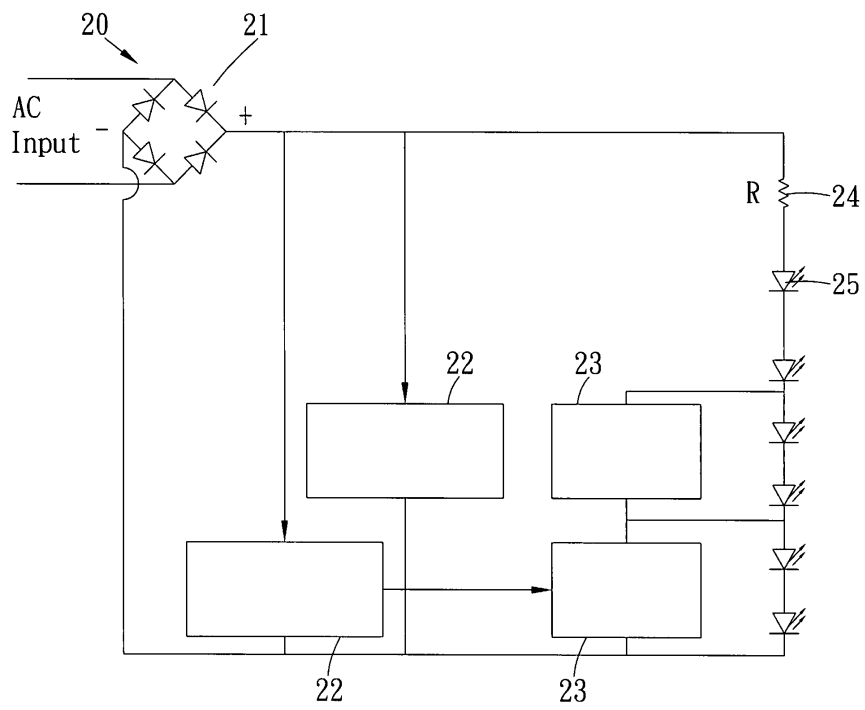


第 4 圖

(5)

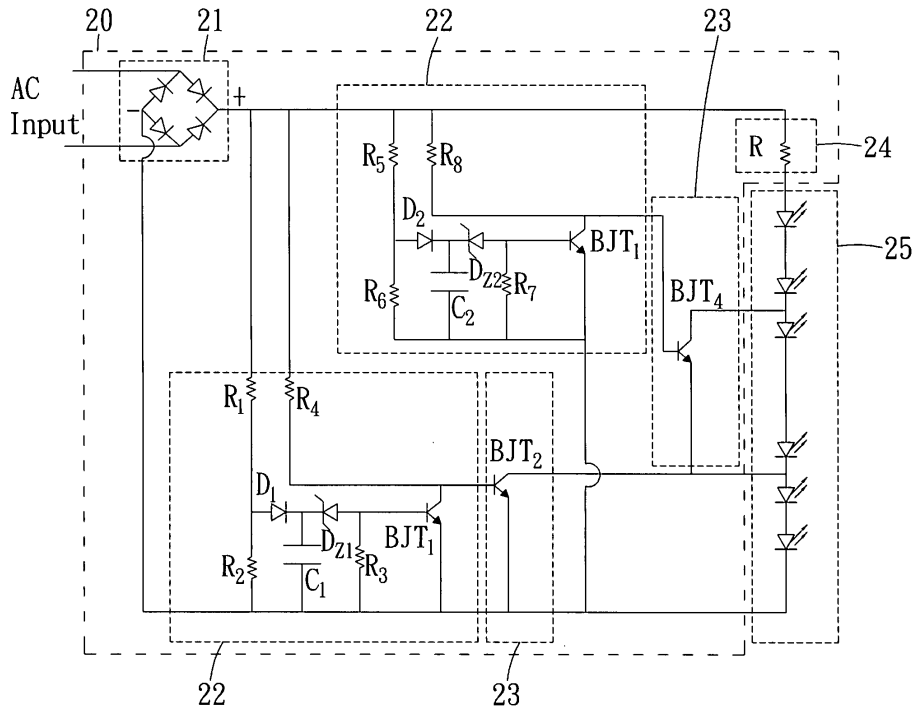


第 5 圖

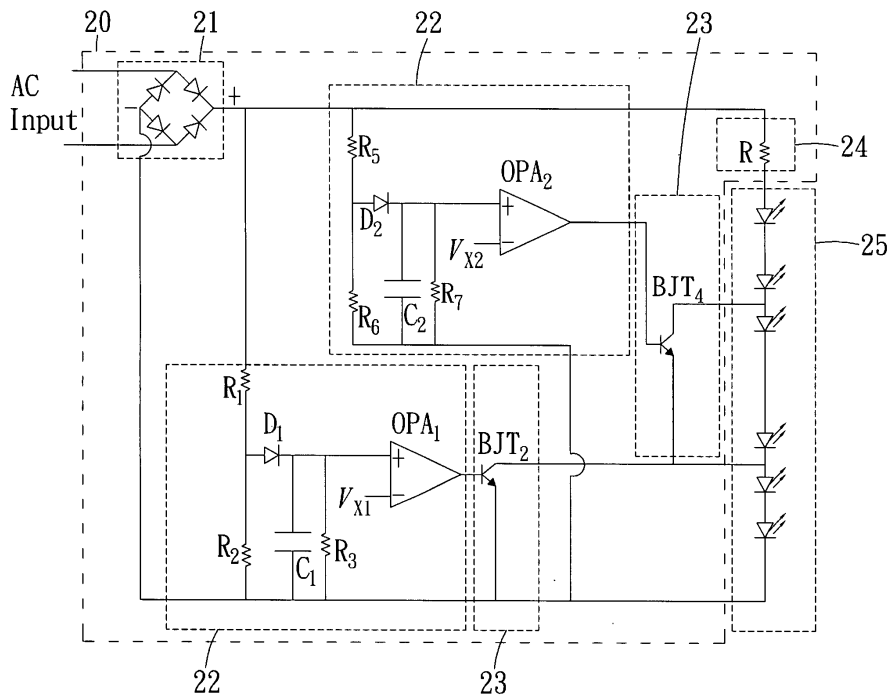


第 6 圖

(6)

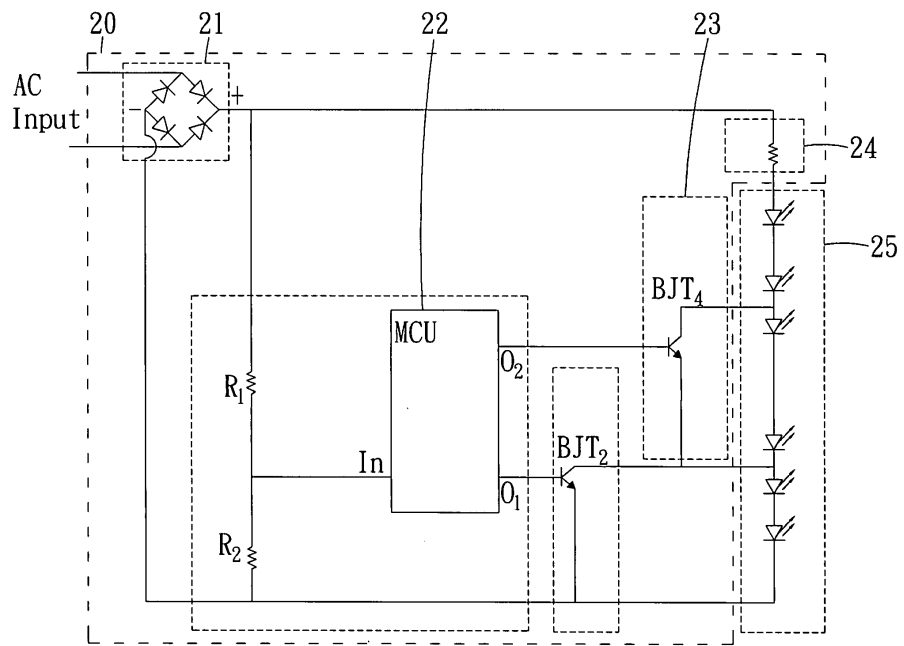


第 7 圖



第 8 圖

(7)



第 9 圖