

【11】證書號數：I301341

【45】公告日：中華民國97(2008)年9月21日

【51】Int. Cl. : H02H1/04 (2006.01)

發明

全 6 頁

【54】名稱：突波限波模組保護方法及電路

【21】申請案號：095108290

【22】申請日：中華民國95(2006)年3月10日

【11】公開編號：200623573

【43】公開日：中華民國95(2006)年7月1日

【72】發明人：張連璧 CHANG, LIANN BE

【71】申請人：長庚大學 CHANG GUNG UNIVERSITY
桃園縣龜山鄉文化一路259號

【74】代理人：

【56】參考文獻：

TW 450477

TW 580562

TW I235537

TW M245638

TW M288462

US 5854730

US 2004/0169233A1

1

2

[57]申請專利範圍：

1.一種突波限波模組保護方法，其中：
裝設至少一突波限波模組保護電路於輸出入電路或輸出及接地之間，突波消除之步驟為：

a 放電步驟：當突波發生時，突波限波模組保護電路之半導體場發射過壓保護器超過放電電壓，尖端開始放電；

b 洩放步驟：半導體場發射過壓保護器放電導通，產生一低阻抗低電容

洩放路徑；

c 回復步驟：洩放突波，使電路回復正常。

2.如申請專利範圍第1項所述之突波限波模組保護方法，其中該半導體場發射過壓保護器，以順向接設。

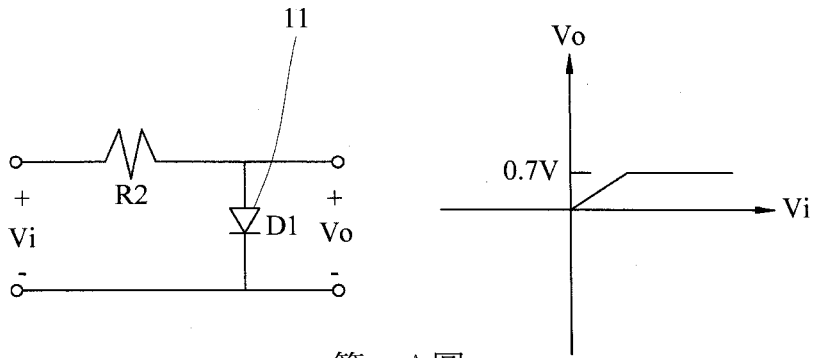
3.如申請專利範圍第1項所述之突波限波模組保護方法，其中該半導體場發射過壓保護器，以順向反極性並聯接設。

10.

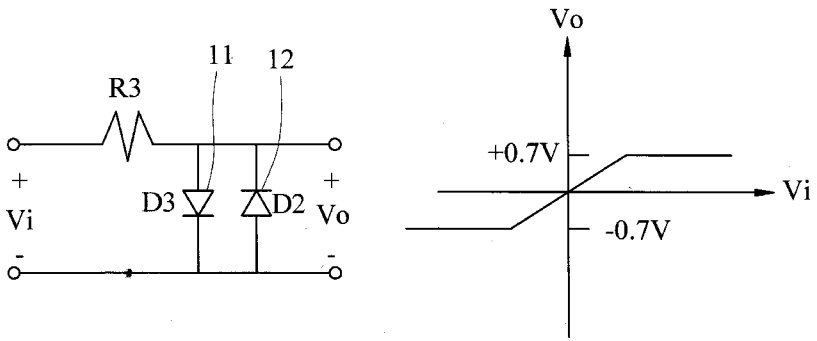
- 4.如申請專利範圍第1項所述之突波限波模組保護方法，其中該半導體場發射過壓保護器為奈米碳管場發射過壓保護器。
- 5.如申請專利範圍第1項所述之突波限波模組保護方法，其中該突波為靜電。
- 6.如申請專利範圍第1項所述之突波限波模組保護方法，其中該突波為閃電脈衝。
- 7.如申請專利範圍第1項所述之突波限波模組保護方法，其中該突波為電磁脈衝。
- 8.一種突波限波模組保護電路，該保護電路設置於電路輸出入前端，保護電路至少包含一半導體場發射過壓保護器，該半導體場發射過壓保護器裝設於電路保護端及接地之間。
- 9.如申請專利範圍第8項所述之突波限波模組保護電路，其中該電路保護端為電路輸出入前端。
- 10.如申請專利範圍第8項所述之突波限波模組保護電路，其中該電路保護端為電路輸出及接地之間。
- 11.如申請專利範圍第8項所述之突波限波模組保護電路，其中該半導體場發射過壓保護器，以順向接設。
- 12.如申請專利範圍第8項所述之突波限波模組保護電路，其中該半導體場發射過壓保護器，以順向反極性並聯接設。

- 13.如申請專利範圍第8項所述之突波限波模組保護電路，其中該半導體場發射過壓保護器為奈米碳管場發射過壓保護器。
5. 14.如申請專利範圍第8項所述之突波限波模組保護電路，其中該半導體場發射過壓保護器分別串聯至電路，或半導體場發射過壓保護器串聯，再連接至內部電路。
10. 圖式簡單說明：
 - 第一 A 圖：係習知限波模組二極體洩放電路圖。
 - 第一 B 圖：係另一習知限波模組二極體洩放電路圖。
15. 第二 A 圖：係本發明突波限波模組保護方法及電路之其一例電路圖。
- 第二 B 圖：係本發明突波限波模組保護方法及電路之另一例電路圖。
- 第三圖：係習用場發射元件之剖示圖。
20. 第四圖：係本發明其一例場發射元件之剖示圖。
- 第五圖：係本發明另一例場發射元件之剖示圖。
25. 第六圖：係本發明又一例場發射元件之剖示圖。
- 第七圖：係奈米碳管之電流電壓特性曲線圖。
- 第八圖：係本發明再一例之電路圖。
30. 圖。

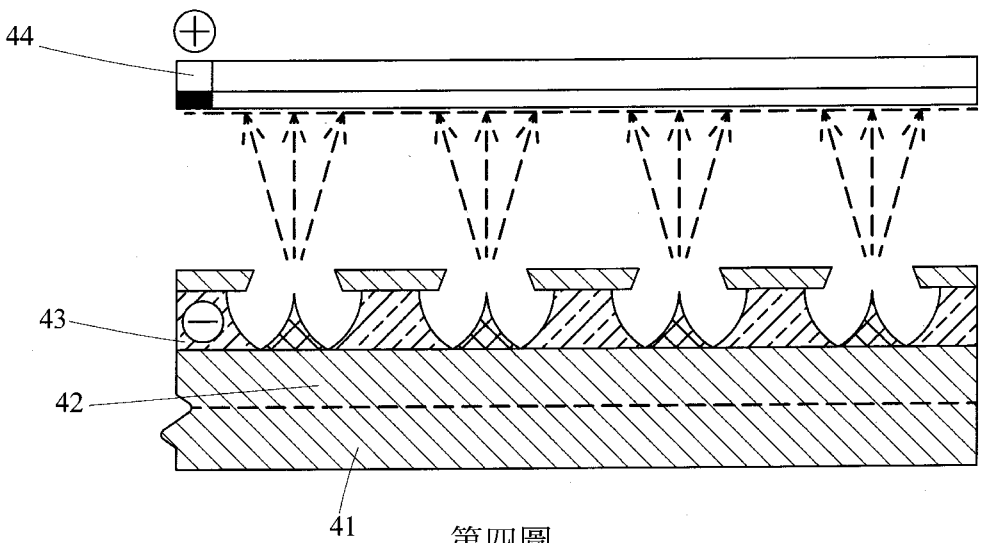
(3)



第一 A 圖

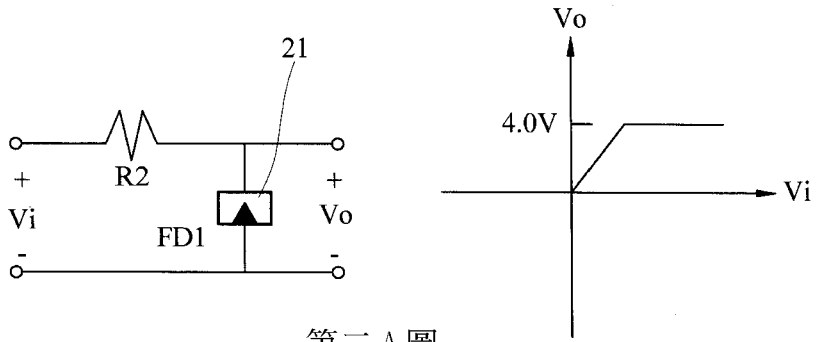


第一 B 圖

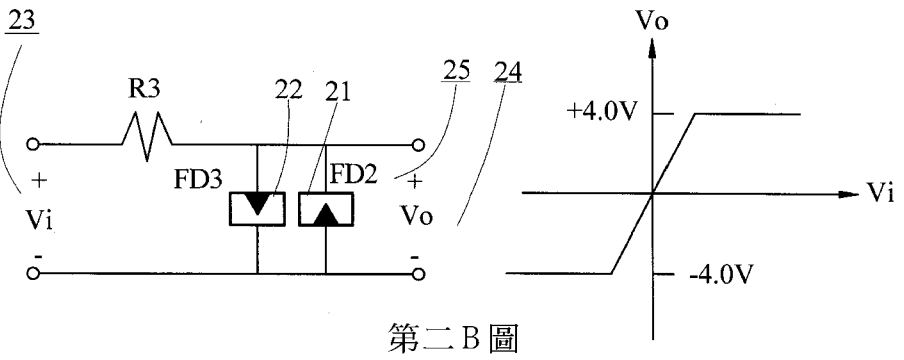


第四圖

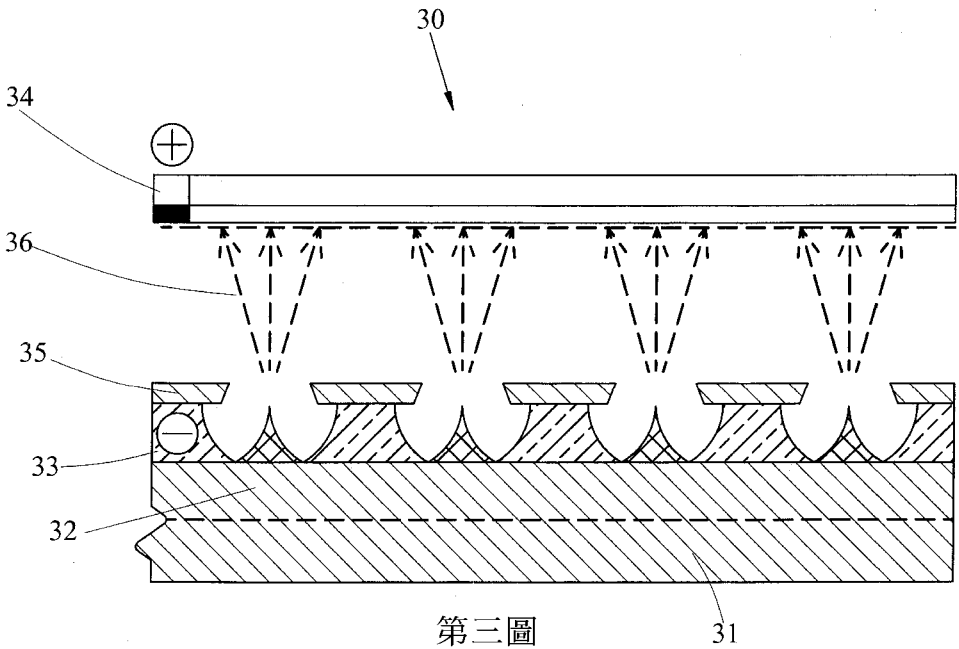
(4)



第二A圖

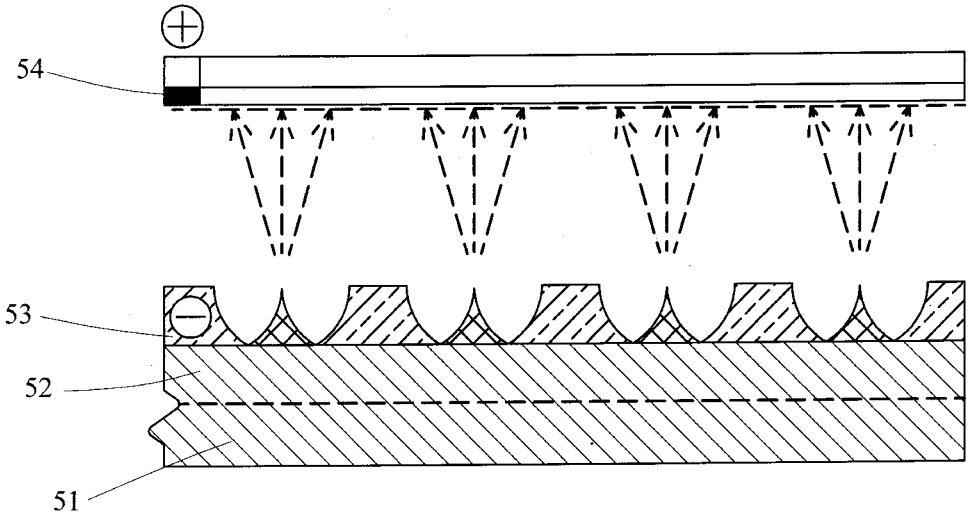


第二B圖

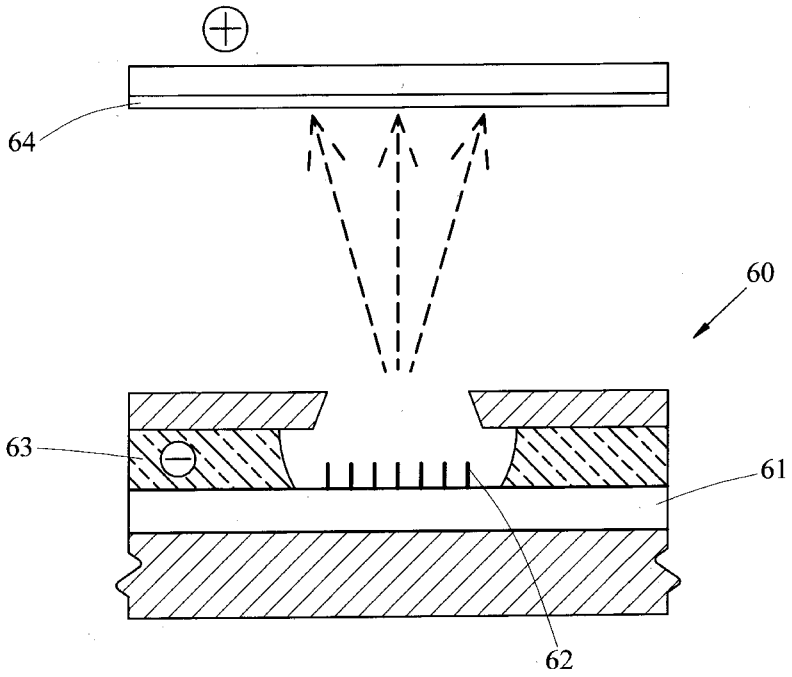


第三圖

(5)

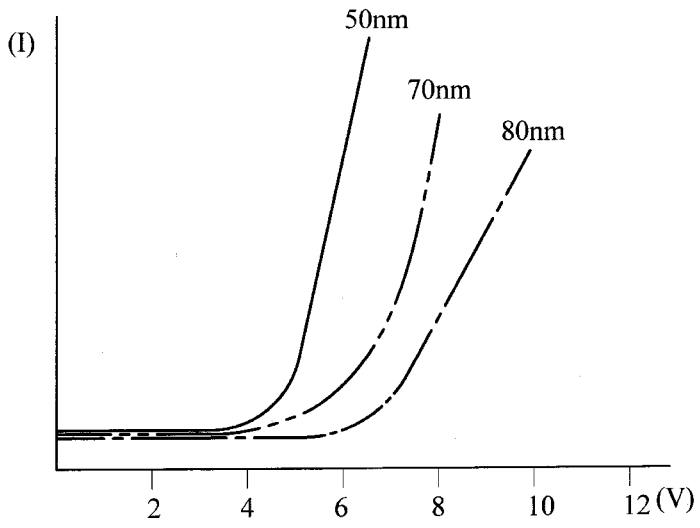


第五圖

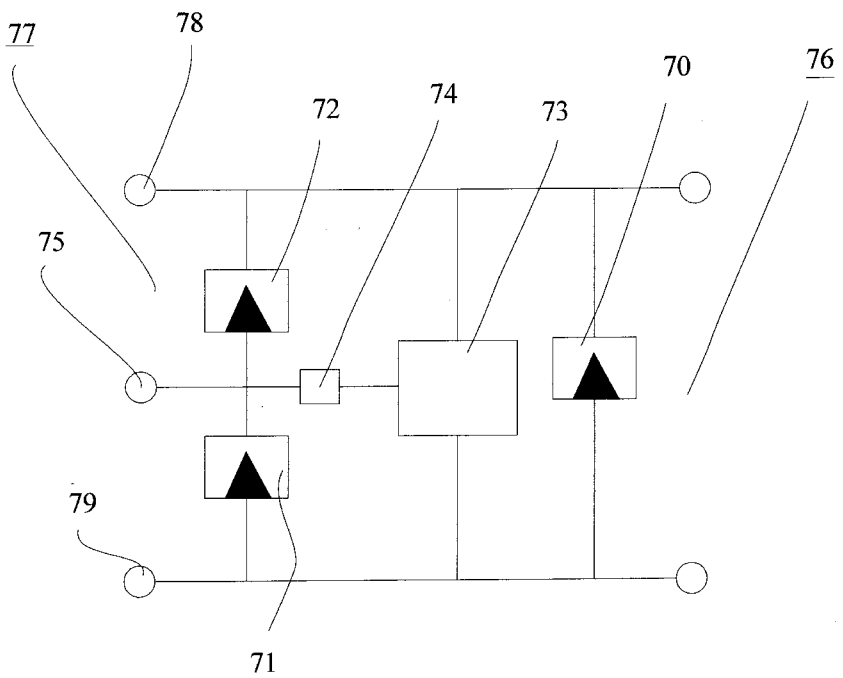


第六圖

(6)



第七圖



第八圖