

【11】證書號數：I399133

【45】公告日：中華民國 102 (2013) 年 06 月 11 日

【51】Int. Cl.：H05F3/02 (2006.01)

發明

全 8 頁

【54】名稱：主動式負載抑制裝置、電路及方法

ACTIVE LOADING-REDUCTION DEVICE, CIRCUIT AND METHOD OF
ACTIVELY REDUCING LOADING IN A CIRCUIT

【21】申請案號：097126923

【22】申請日：中華民國 97 (2008) 年 07 月 16 日

【11】公開編號：200920189

【43】公開日期：中華民國 98 (2009) 年 05 月 01 日

【30】優先權：2007/10/16

美國

11/907,644

【72】發明人：黃柏獅 (TW) HUANG, BO SHIH；柯明道 (TW) KER, MING DOU

【71】申請人：財團法人工業技術研究院

INDUSTRIAL TECHNOLOGY
RESEARCH INSTITUTE

新竹縣竹東鎮中興路 4 段 195 號

【74】代理人：洪澄文；顏錦順

【56】參考文獻：

TW 200626010A

US 6704180B2

US 7009826B2

審查人員：王志成

[57]申請專利範圍

1. 一種用於一電路之一主動式負載抑制裝置，該電路包括一功能性電路系統，連接至一端點以接收或傳送訊號，以及一靜電放電防護元件，連接至該端點，其中該主動式負載抑制裝置包括：一主動式電路系統，連接至一電源供應端，該主動式電路系統提供用以相消該電路之位於該端點之該靜電放電防護元件造成的一電抗，其中該主動式負載抑制裝置不包括一電感。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之主動式負載抑制裝置，其中該主動式電路系統包括至少一可變電子元件，該可變電子元件具有一可變值，其中該可變值隨著該主動式負載抑制裝置的該電抗做變化。
3. 如申請專利範圍第 2 項所述之主動式負載抑制裝置，其中該可變電子元件包括一可變電容。
4. 如申請專利範圍第 2 項所述之主動式負載抑制裝置，其中該可變電子元件包括一可變電阻。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之主動式負載抑制裝置，其中該主動式電路系統於 3GHz 至 6GHz 之間頻率提供至少一電抗預定值。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之主動式負載抑制裝置，其中該主動式電路系統降低對該端點的負載係相等於電容值小於 200fF 的一等效電容對該端點的負載。
7. 一種積體電路，包括：一功能性電路系統，連接至一端點以接收或傳送訊號；一靜電放電防護元件，連接至該端點，以保護該功能性電路系統不受該端點的靜電放電影響，該靜電放電防護元件於該端點造成一電抗；以及一主動式負載抑制裝置，包括一主動式電路系統，連接至一電源供應器，以提供一電抗，該主動式電路系統提供的該電抗係用以相消該靜電放電防護元件造成的該電抗，其中該主動式負載抑制裝置不包括一電感。

8. 如申請專利範圍第 7 項所述之積體電路，其中該主動式負載抑制裝置包括至少一可變電子元件，該可變電子元件具有一可變值，其中改變該可變電子元件的該可變值，以改變該主動式負載抑制裝置的電抗。
9. 如申請專利範圍第 8 項所述之積體電路，其中該可變電子元件包括一可變電容。
10. 如申請專利範圍第 8 項所述之積體電路，其中該可變電子元件包括一可變電阻。
11. 如申請專利範圍第 7 項所述之積體電路，其中該主動式電路系統於 3GHz 至 6GHz 之間頻率提供至少一電抗預定值。
12. 如申請專利範圍第 7 項所述之積體電路，其中該主動式電路系統降低對該端點的負載係相等於電容值小於 200fF 的一電容對該端點的負載。
13. 一種主動抑制一電路負載的方法，該電路包括一功能性電路系統，連接至一端點以接收或傳送訊號，以及一靜電放電防護元件，連接至該端點，以保護該功能性電路系統不受該端點的靜電放電影響，該方法包括下列步驟：(a)提供接收或傳送訊號之一端點；(b)利用一靜電放電防護元件於該端點造成一第一電抗，以保護該功能性電路系統不受靜電放電影響；以及(c)利用一主動式電路系統提供一第二電抗，以相消利用該端點的該第一電抗，該主動式電路系統係連接至一電源供應端，其中該主動式電路系統不包括一電感。
14. 如申請專利範圍第 13 項所述之主動抑制一電路負載的方法，其中該主動式電路系統包括至少一可變電子元件，該可變電子元件具有一可變值，該方法更包括改變該可變電子元件的該可變值，以改變該第二電抗。
15. 如申請專利範圍第 14 項所述之主動抑制一電路負載的方法，其中該可變電子元件包括一可變電容，該方法包括改變該可變電容的該可變值，以改變該第二電抗。
16. 如申請專利範圍第 14 項所述之主動抑制一電路負載的方法，其中該可變電子元件包括一可變電阻，該方法包括改變該可變電阻的該可變值，以改變該第二電抗。
17. 如申請專利範圍第 13 項所述之主動抑制一電路負載的方法，其中該步驟(c)包括在該電壓頻率介於 3GHz 至 6GHz 之間，提供具有至少一電抗預定值之該第二電抗。

圖式簡單說明

第 1 圖為具有一功能性電路系統和一靜電放電防護元件之習知電路的示意圖。

第 2A 圖為本發明一實施例之具有功能性電路系統、第一和第二靜電放電防護元件以及抑制第一靜電放電防護元件負載的主動式負載抑制裝置之電路的示意圖。

第 2B 圖為本發明一實施例之具有功能性電路系統、第一和第二靜電放電防護元件以及抑制第二靜電放電防護元件負載的主動式負載抑制裝置之電路的示意圖。

第 3 圖為第 2A、2B 圖之部分電路示意圖，其顯示本發明一實施例之主動式負載抑制裝置和靜電放電防護元件 “

第 4A、4B 和 4C 圖為本發明其他實施例之主動式負載抑制裝置和靜電放電防護元件的示意圖。

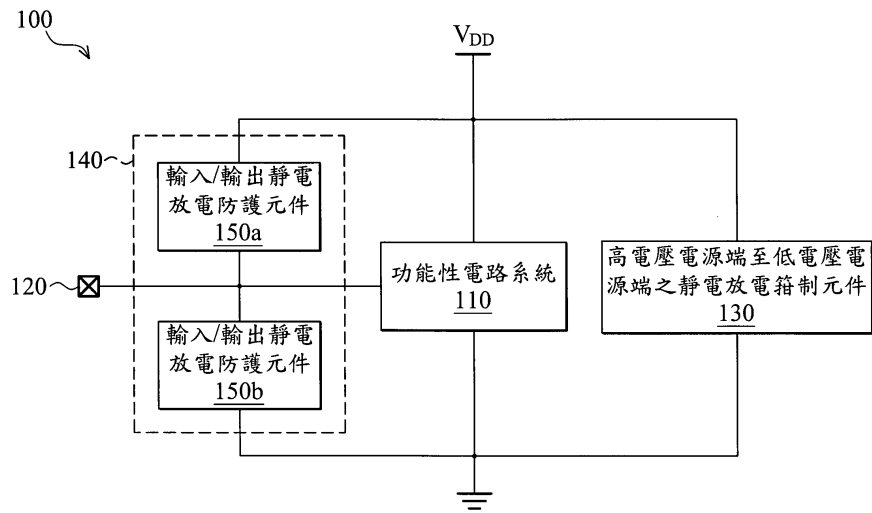
第 5A、5B 圖為本發明實施例之高電壓電源端至低電壓電源端靜電放電防護元件的示意圖。

第 6 圖為本發明其他實施例之主動式負載抑制裝置的示意圖。

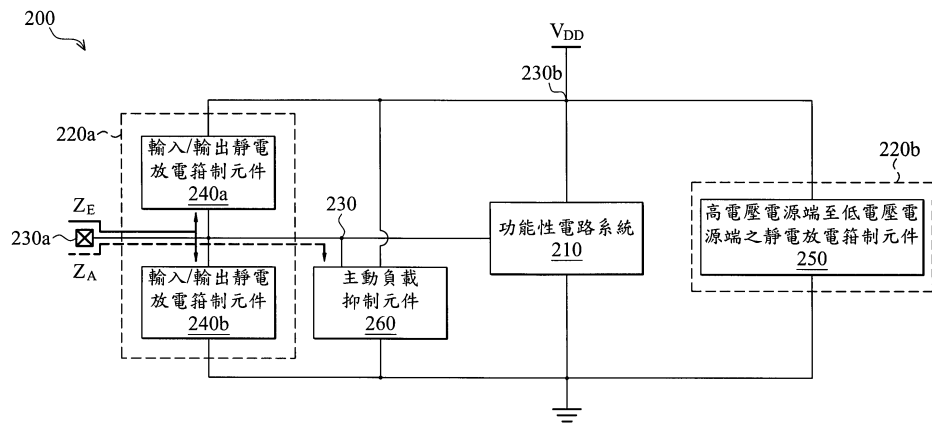
第 7A 圖為本發明一實施例之用於主動式負載抑制裝置之可變電容的示意圖。

第 7B、7C 圖為本發明實施例之用於主動式負載抑制裝置之可變電阻的示意圖。

(3)

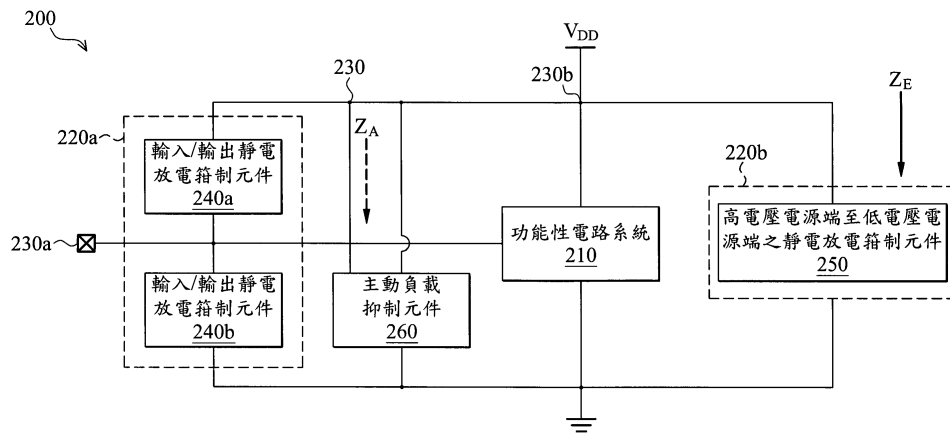


第 1 圖

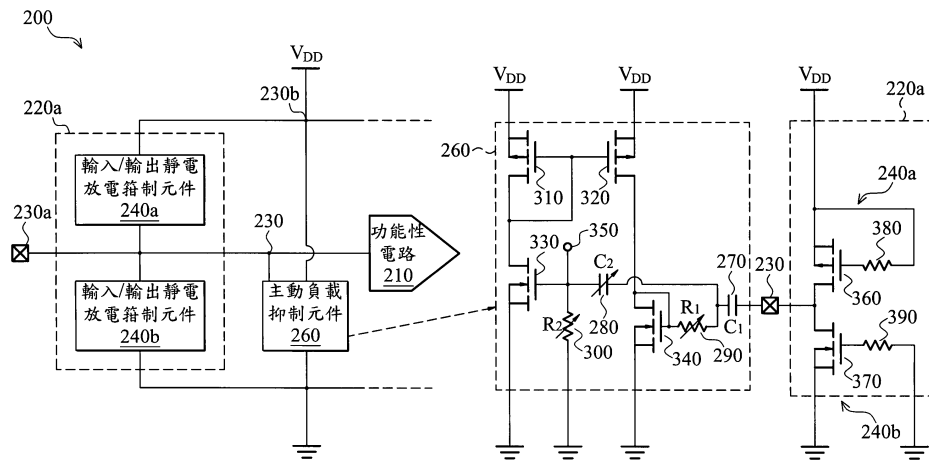


第 2A 圖

(4)

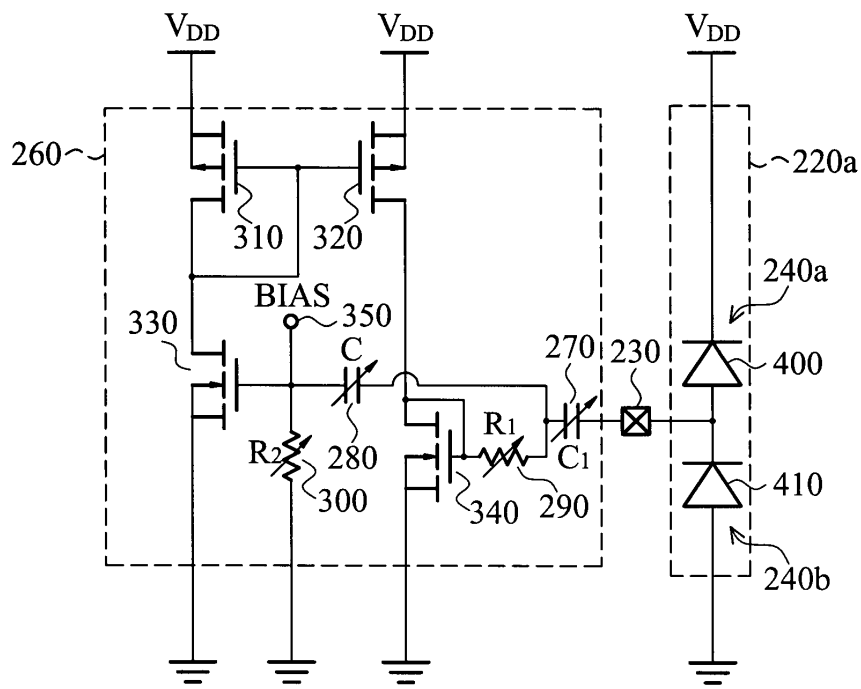


第 2B 圖

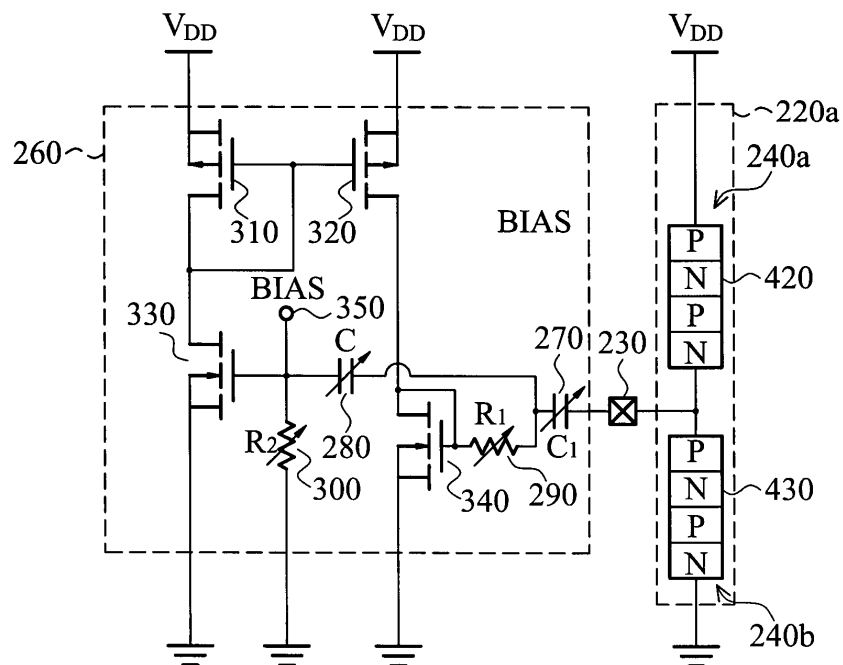


第 3 圖

(5)

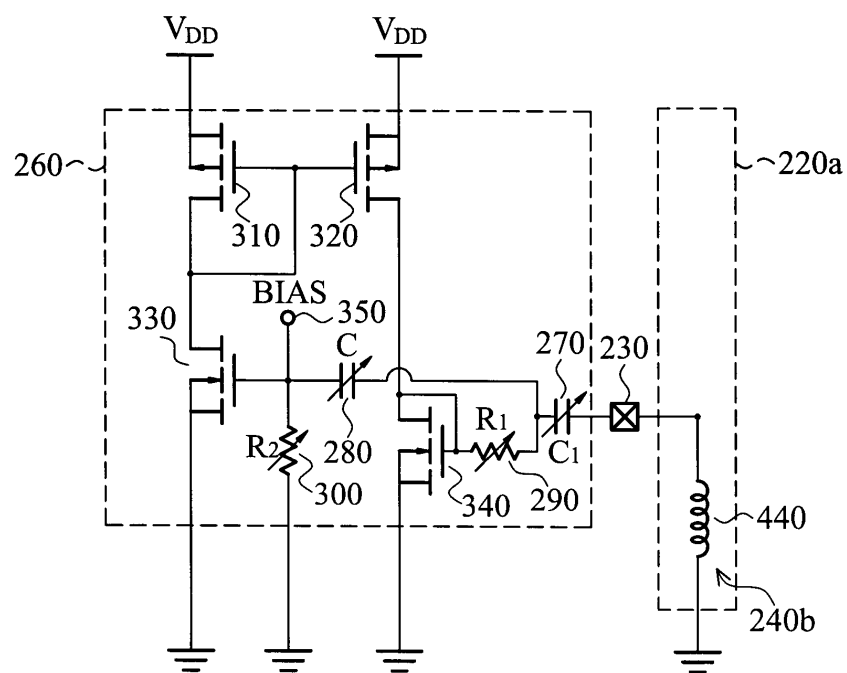


第 4A 圖

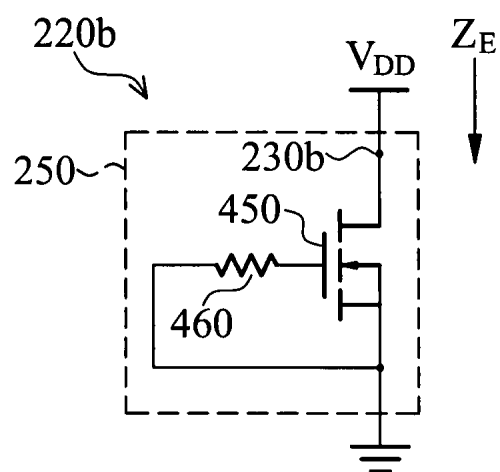


第 4B 圖

(6)

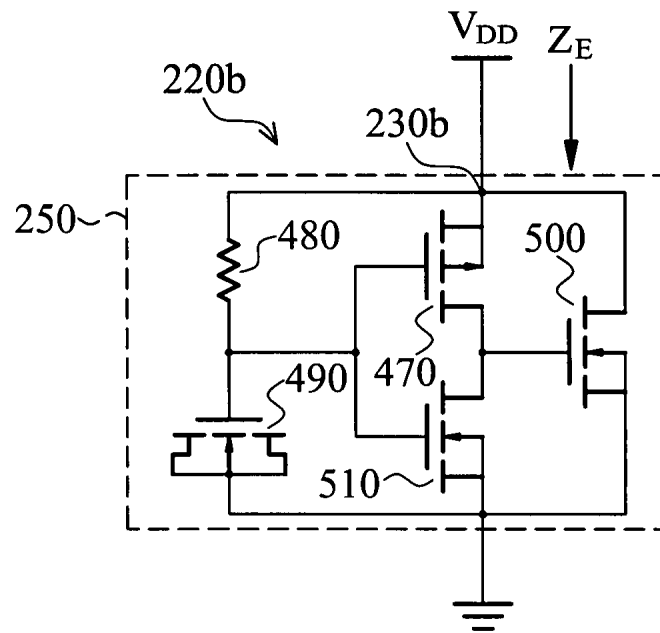


第 4C 圖

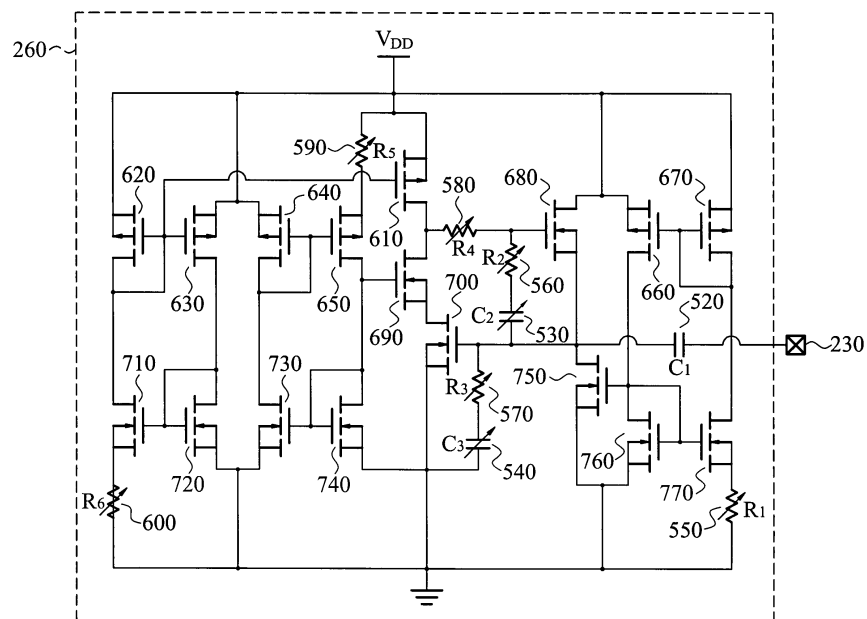


第 5A 圖

(7)

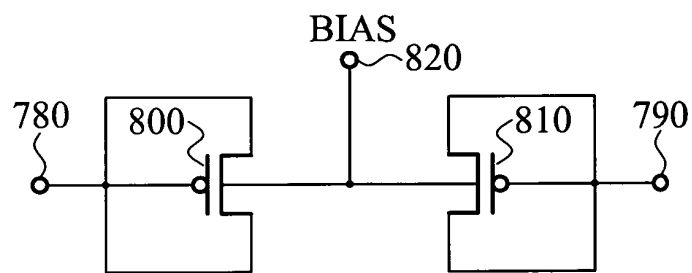


第 5B 圖

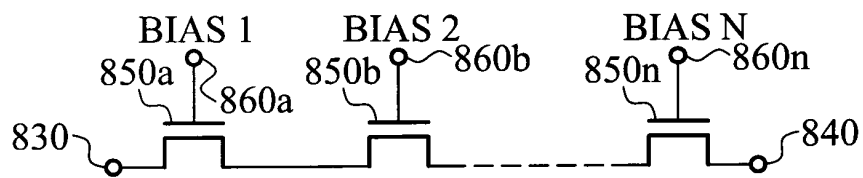


第 6 圖

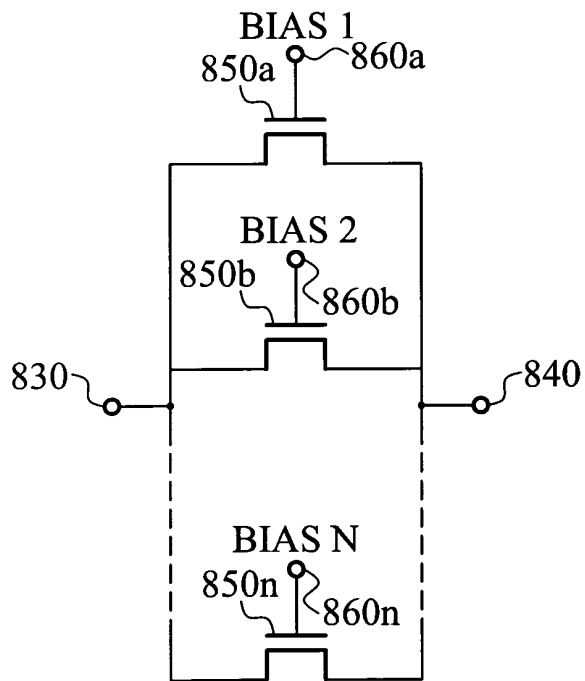
(8)



第 7A 圖



第 7B 圖



第 7C 圖