

【11】公告編號：591592

【44】中華民國 93 (2004) 年 06 月 11 日

【51】Int. Cl.⁷： G09G3/36

發明

全 7 頁

【54】名稱：具有靜電放電防護功能之顯示裝置及其面板

【21】申請案號：092112647

【22】申請日期：中華民國 92 (2003) 年 05 月 09 日

【72】發明人：

楊勝捷

YANG, SHENG-CHIEH

石安

SHIN, AN

柯明道

KER, MING DOU

曾當貴

TSENG, TANG KUI

【71】申請人：

統寶光電股份有限公司
苗栗縣竹南鎮新竹科學工業
園區仁愛路一二一巷五號

TOPPOLY OPTOELECTRONICS CORP.

【74】代理人：洪澄文 先生

顏錦順 先生

1

2

[57]申請專利範圍：

1.一種具有靜電放電防護功能之顯示面板，係由低溫多晶矽薄膜電晶體所組成，上述顯示面板，包括：

一第一電源線；

一第二電源線；

一靜電放電偵測電路，耦接於上述第一電源線及第二電源線之間，當上述第一電源線發生靜電放電事件時，則輸出一致能信號；以及

一放電元件，其控制端接收上述致

能信號，第一電極耦接上述第一電源線，第二電極耦接上述第二電源線，當上述放電元件接收到上述致能信號時，則提供上述靜電放電事件一放電路徑。

2.如申請專利範圍第1項所述之具有靜電放電防護功能之顯示面板，其中，上述靜電放電偵測電路，包括：

10. 一電阻，其第一端耦接至上述第一

電源線；以及

一電容裝置，其第一端耦接至上述電阻之第二端，其第二端耦接至上述第二電源線。

3.如申請專利範圍第2項所述之具有靜電放電防護功能之顯示面板，其中，上述放電元件為P型薄膜電晶體，其閘極耦接上述電阻之第二端，源極耦接至上述第一電源線，汲極耦接至上述第二電源線。

4.如申請專利範圍第1項所述之具有靜電放電防護功能之顯示面板，其中，上述靜電放電偵測電路，包括：

一電容，其第一端耦接至上述第一電源線；以及

一電阻，其第一端耦接至上述電容之第二端，其第二端耦接至上述第二電源線。

5.如申請專利範圍第4項所述之具有靜電放電防護功能之顯示面板，其中，上述放電元件為N型薄膜電晶體，其閘極耦接上述電容之第二端，汲極耦接至上述第一電源線，源極耦接至上述第二電源線。

6.如申請專利範圍第4項所述之具有靜電放電防護功能之顯示面板，其中，上述靜電放電偵測電路，更包括：一反相裝置，其輸入端耦接上述電容之第二端，其輸出端用以輸出上述致能信號。

7.如申請專利範圍第6項所述之具有靜電放電防護功能之顯示面板，其中，上述放電元件為一P型薄膜電晶體，其閘極耦接上述反相裝置之輸出端，源極耦接至上述第一電源線，汲極耦接至上述第二電源線。

8.如申請專利範圍第1項所述之具有靜電放電防護功能之顯示面板，其中，上述靜電放電偵測電路，包

括：

一電阻，其第一端耦接至上述第一電源線；

一電容裝置，其第一端耦接至上述電阻之第二端，其第二端耦接至上述第二電源線；

一第一P型薄膜電晶體，其閘極耦接上述電阻之第二端，源極耦接至上述第一電源線，汲極耦接上述放電元件之控制端；以及

一第二N型薄膜電晶體，其閘極耦接上述電阻之第二端，源極耦接上述第二電源線，汲極耦接耦接上述第一P型薄膜電晶體之汲極。

9.如申請專利範圍第8項所述之具有靜電放電防護功能之顯示面板，其中，上述放電元件為N型薄膜電晶體，其閘極耦接上述致能信號，源極耦接上述第一電源線，汲極耦接上述第二電源線。

10.如申請專利範圍第9項所述之具有靜電放電防護功能之顯示面板，其中，上述電容裝置係為一第一N型薄膜電晶體，其閘極耦接至上述電阻之第二端，源極及汲極耦接至上述第二電源線。

11.一種具有靜電放電防護功能之顯示裝置，包括：

一閘極驅動器，用以送出掃描信號至複數閘極電極；

一資料驅動器，用以送出視訊信號至複數資料電極；以及

一顯示面板，包含複數顯示單元，分別連接對應之上述資料電極和上述閘極電極，其中，上述顯示面板係由低溫多晶矽之薄膜電晶體所組成，上述顯示面板，包括：

一第一電源線；

一第二電源線；

一靜電放電偵測電路，耦接於上述

第一電源線及第二電源線之間，當上述第一電源線發生一靜電放電事件時，則輸出一致能信號；以及一放電元件，其控制端接收上述致能信號，第一電極耦接上述第一電源線，第二電極耦接上述第二電源線，當上述放電元件接收到上述致能信號時，則提供上述靜電放電事件一放電路徑。

12.如申請專利範圍第11項所述之具有靜電放電防護功能之顯示裝置，其中，上述靜電放電偵測電路，包括：

一電阻，其第一端耦接至上述第一電源線；以及
一電容裝置，其第一端耦接至上述電阻之第二端，其第二端耦接至上述第二電源線。

13.如申請專利範圍第12項所述之具有靜電放電防護功能之顯示裝置，其中，上述放電元件為P型薄膜電晶體，其閘極耦接上述電阻之第二端，源極耦接至上述第一電源線，汲極耦接至上述第二電源線。

14.如申請專利範圍第11項所述之具有靜電放電防護功能之顯示裝置，其中，上述靜電放電偵測電路，包括：

一電容，其第一端耦接至上述第一電源線；以及
一電阻，其第一端耦接至上述電容之第二端，其第二端耦接至上述第二電源線。

15.如申請專利範圍第14項所述之具有靜電放電防護功能之顯示裝置，其中，上述放電元件為N型薄膜電晶體，其閘極耦接上述電容之第二端，汲極耦接至上述第一電源線，源極耦接至上述第二電源線。

16.如申請專利範圍第14項所述之具有

靜電放電防護功能之顯示裝置，其中，上述靜電放電偵測電路，更包括：一反相裝置，其輸入端耦接上述電容之第二端，其輸出端用以輸出上述致能信號。

17.如申請專利範圍第16項所述之具有靜電放電防護功能之顯示裝置，其中，上述放電元件為一P型薄膜電晶體，其閘極耦接上述反相裝置之輸出端，源極耦接至上述第一電源線，汲極耦接至上述第二電源線。

18.如申請專利範圍第11項所述之具有靜電放電防護功能之顯示裝置，其中，上述靜電放電偵測電路，包括：

一電阻，其第一端耦接至上述高電源線；

一電容裝置，其第一端耦接至上述電阻之第二端，其第二端耦接至上述第二電源線；

一第一P型薄膜電晶體，其閘極耦接上述電阻之第二端，源極耦接至上述第一電源線，汲極耦接上述放電元件之控制端；以及

一第二N型薄膜電晶體，其閘極耦接上述電阻之第二端，源極耦接上述第二電源線，汲極耦接耦接上述第一P型薄膜電晶體之汲極。

19.如申請專利範圍第18項所述之具有靜電放電防護功能之顯示裝置，其中，上述放電元件為N型薄膜電晶體，其閘極耦接上述致能信號，源極耦接上述第一電源線，汲極耦接上述第二電源線。

20.如申請專利範圍第19項所述之具有靜電放電防護功能之顯示裝置，其中，上述電容裝置為一第一N型薄膜電晶體，其閘極耦接至上述電阻之第二端，源極及汲極耦接至上述第二電源線。

圖式簡單說明：

第 1 圖顯示本發明具有靜電放電防護功能之顯示裝置。

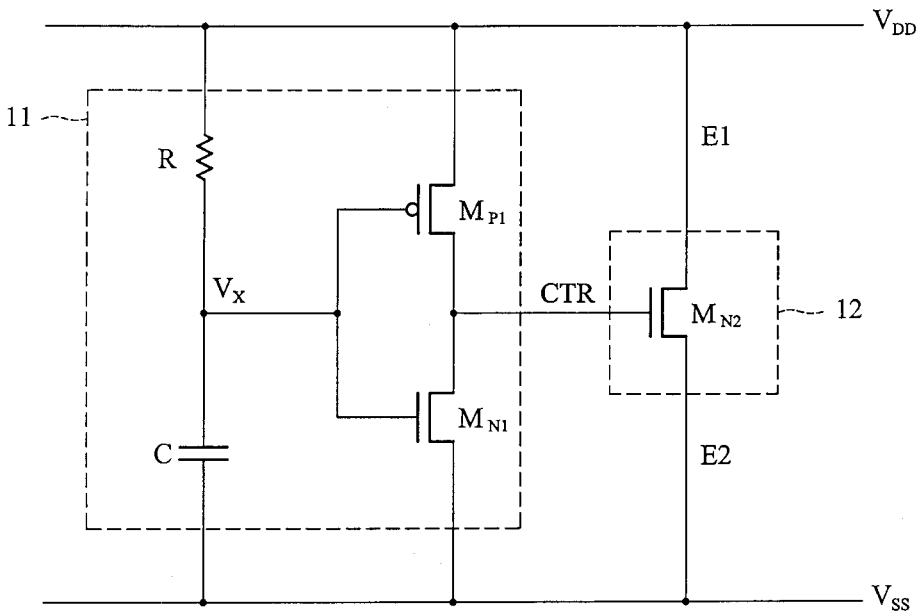
第 2 圖顯示本發明之低溫多晶矽薄膜電晶體顯示面板之靜電放電防護電路第一實施例。

第 3 圖顯示本發明之低溫多晶矽薄膜電晶體顯示面板之靜電放電防護電路第二實施例。

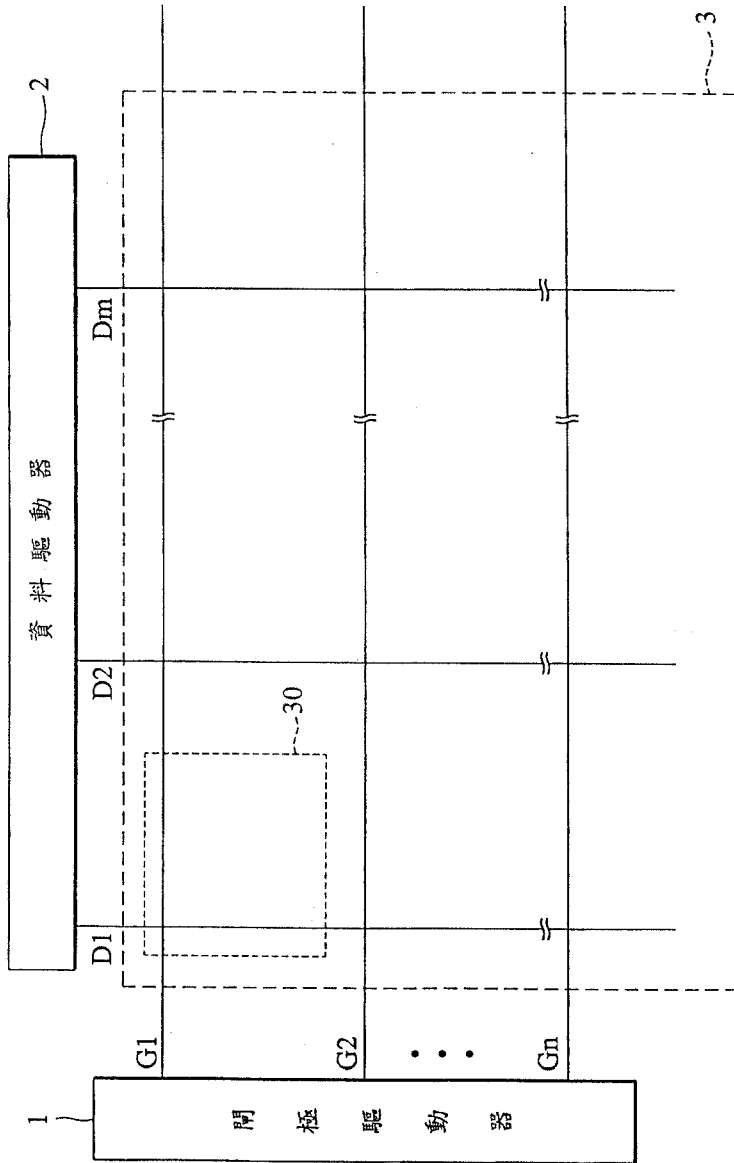
第 4 圖顯示本發明之低溫多晶矽薄膜電晶體顯示面板之靜電放電防護電路第三實施例。

5. 第 5 圖顯示本發明之低溫多晶矽薄膜電晶體顯示面板之靜電放電防護電路第四實施例。

第 6 圖顯示本發明之低溫多晶矽薄膜電晶體顯示面板之靜電放電防護電路第五實施例。

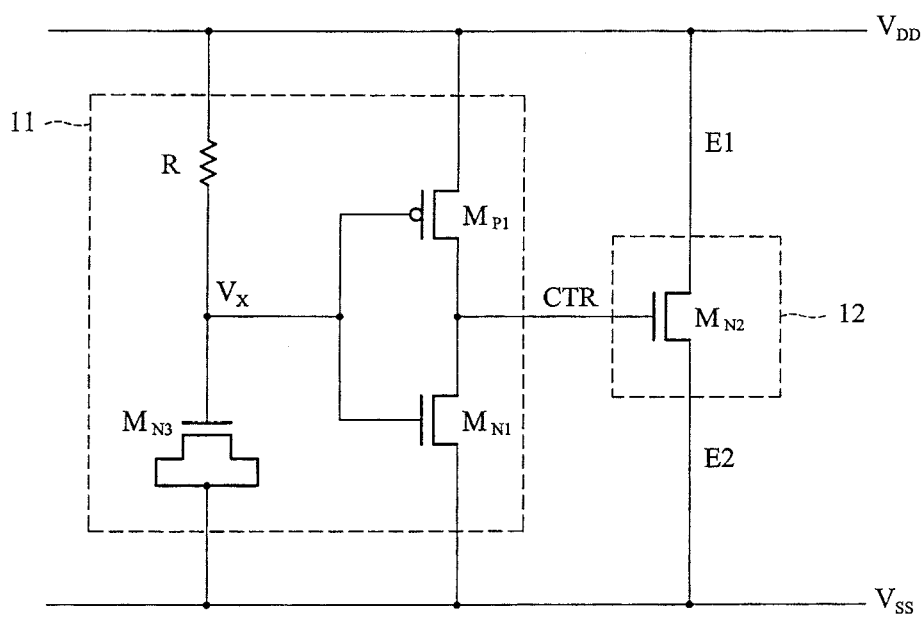


第 2 圖

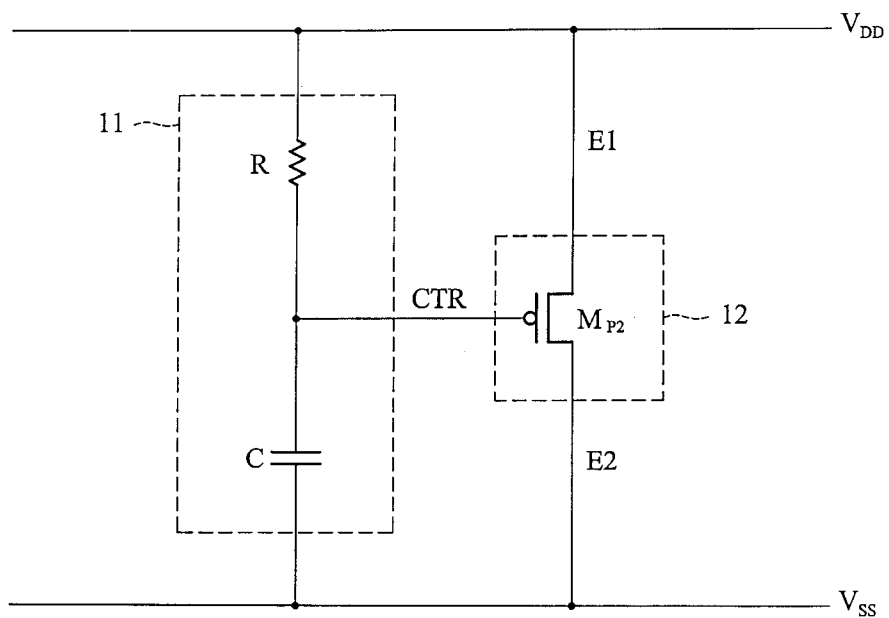


第1圖

(6)

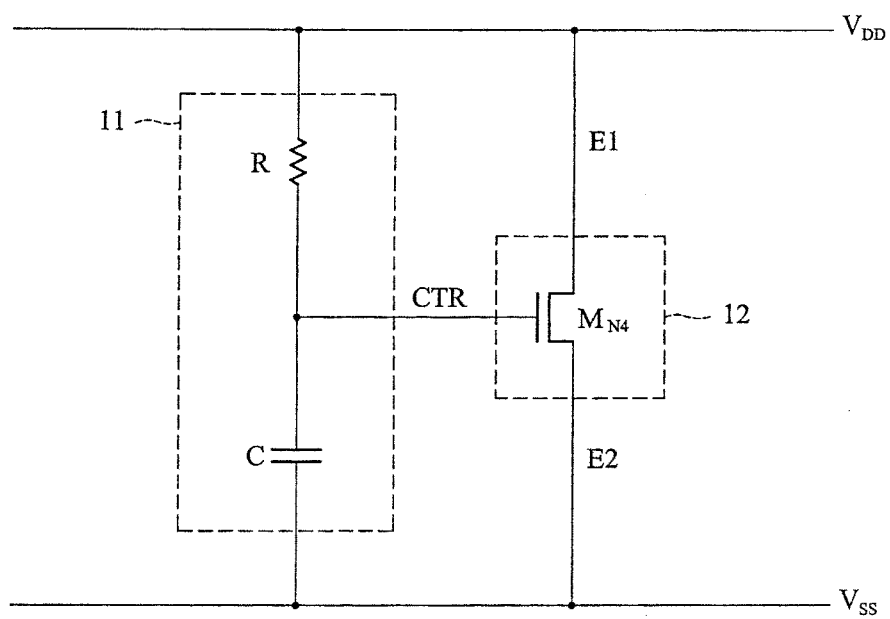


第 3 圖

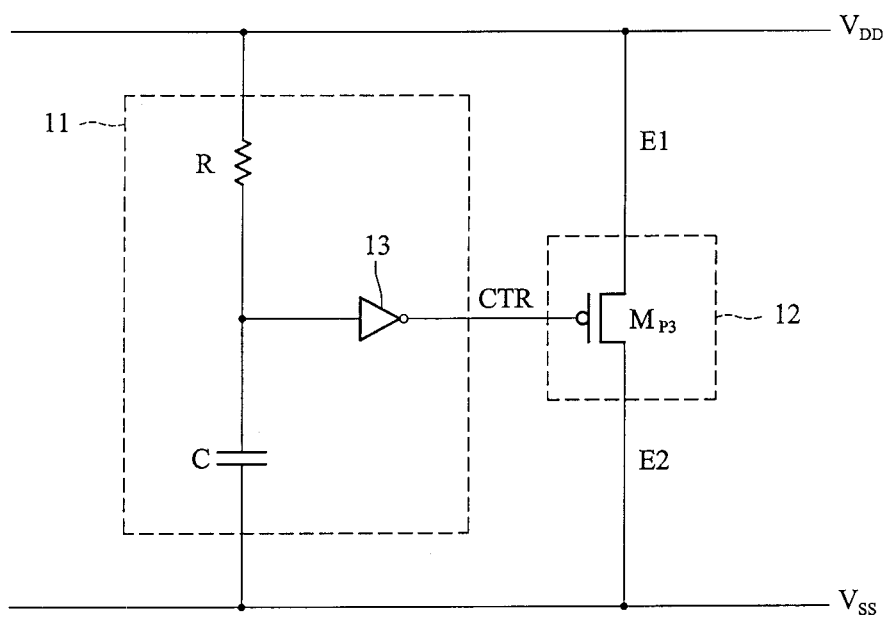


第 4 圖

(7)



第 5 圖



第 6 圖

