

中 華 民 國 專 利 公 報 (19)(12)

(11)公告編號：310473

(44)中華民國86年(1997)07月11日

發 明

全 3 頁

(51)Int. Cl.⁶: H01L23/60

(54)名 稱：靜電放電保護網路

(21)申 請 案 號：85103201

(22)申請日期：中華民國85年(1996)03月18日

(72)發 明 人：

吳昭能

柯明道

高雄縣鳳山市南華路三十之四號

台南縣歸仁鄉西埔村大埔十一號

(71)申 請 人：

華邦電子股份有限公司

新竹科學工業園區研新三路四號

(74)代 理 人：洪澄文 先生

1

2

[57]申請專利範圍：

1. 一種靜電放電保護網路，係用以保護一積體電路的內部電路，該靜電放電保護網路包括：

一導線；

複數接合墊，分別與該內部電路呈電性耦接；

複數保護裝置，分別耦接於相對應該接合墊和該導線間，其中，每一該保護裝置包括：

一厚氧化物元件，以其汲極和源極分別連接至該相對應該接合墊和該導線上，而其閘極亦與該相對應該接合墊呈電性耦接；

一電阻器，電性耦接於該厚氧化物元件基體極和該導線之間

一電容器，電性耦接於該相對應該接合墊和該厚氧化物元件基體極間；以及

一二極，以其陽極和陰極分別耦接至該導線和該相對應該接合墊上。

2. 如申請專利範圍第1項所述之該靜電放

電保護網路，其中，部份該等接合墊是輸入接合墊。

3. 如申請專利範圍第1項所述之該靜電放電保護網路，其中，部份該等接合墊是輸出接合墊。

4. 如申請專利範圍第1項所述之該靜電放電保護網路，其中，部份該等接合墊是輸入／輸出接合墊。

5. 如申請專利範圍第1項所述之該靜電放電保護網路，其中，部份該等接合墊是電源接合墊。

6. 如申請專利範圍第1項所述之該靜電放電保護網路，其中，該厚氧化物元件是製作於一N型矽基底內，包括：

一P型井區，形成於該基底內；

至少一接觸區，形成於該P型井區內；

一絕緣結構，覆於該P型井區以外之該基底上；

一複晶矽層，形成於該絕緣結構上，耦接至該接觸區；

一介電層，覆於該複晶矽層上；
 一金屬層，形成於該複晶矽層上方之該介電層上，與該複晶矽層間建構得該電容器，當有靜電放電應力及於該接合墊時，則經該電容器耦合一靜電放電電壓及於該P型井區；以及
 一第一N型濃摻區以及至少一第二N型濃摻植區，互為相隔設置於該P型井區內，該第一N型濃摻植區耦接至該接合墊，而該第二N型濃摻植區耦接至電路接地點，其中，該等N型濃摻植區和該

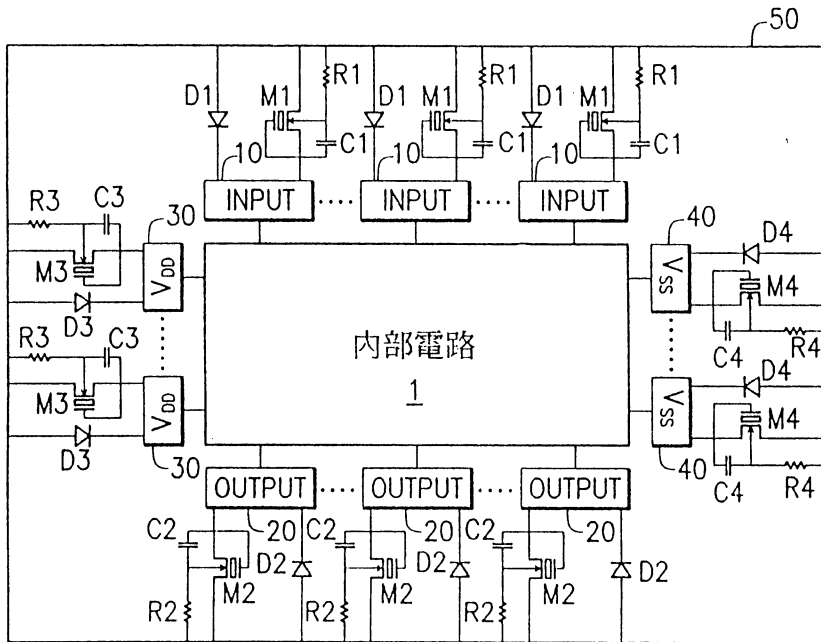
P型井區建構得一雙極性接面電晶體，藉以均勻釋放及於該接合墊上之該靜電放電應力。

圖示簡單說明：

5. 圖一為係顯示用以說明根據本發明一較佳實施例的電路示意圖；

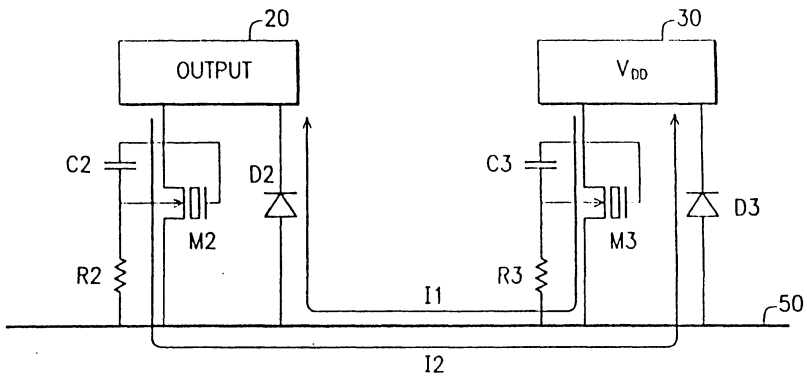
圖二為係顯示用以說明任意兩接合墊間的ESD保護電路圖；以及

10. 圖三為係顯示用以說明第一圖之厚氧化物元件製於一半導體基底內的剖面圖。

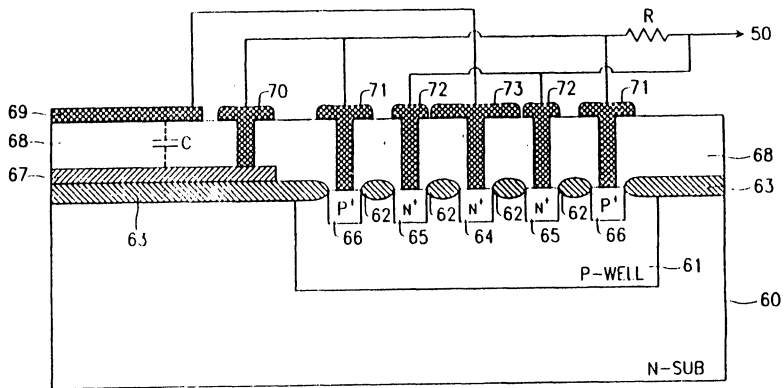


第一圖

(3)



第二圖



第三圖

