

【11】公告編號：589744

【44】中華民國 93 (2004) 年 06 月 01 日

【51】Int. Cl.⁷: H01L29/786

發明

全 8 頁

【54】名稱：具有基體接觸之薄膜電晶體元件

【21】申請案號：092104937

【22】申請日期：中華民國 92 (2003) 年 03 月 07 日

【72】發明人：

柯明道

龔文俠

戴亞翔

KER, MING DOU

KUNG, WEN-HSIA

TAI, YA HSIANG

【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
區仁愛路一二一巷五號

TOPPOLY OPTOELECTRONICS CORP.

【74】代理人：許世正 先生

1

2

[57]申請專利範圍：

1. 一種具有基體接觸之薄膜電晶體元件，係由一絕緣基體、一多晶矽層、一絕緣層與一閘極電極所組成，該多晶矽層係包含有一通道區、一源極區和一汲極區，其特徵在於：該源極區與該汲極區係摻雜有適當之第一雜質且分別連接於該通道區，該通道區具有連接該絕緣基體與該絕緣層之一基體接觸區，該基體接觸區表面係具有貫穿該絕

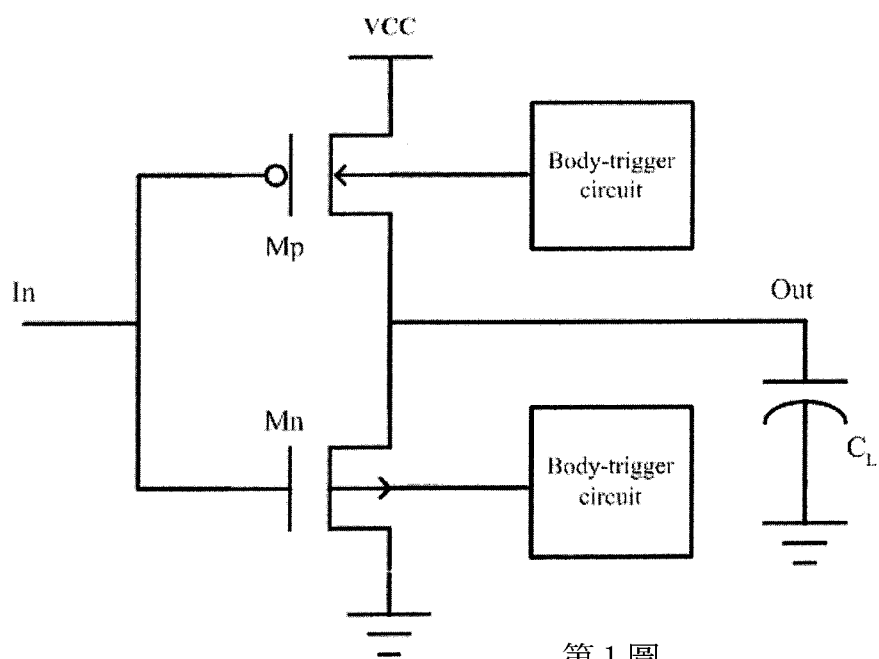
緣層之一接觸層，並且，該接觸層未與該閘極電極接觸，該基體接觸區需摻雜和該源極區與該汲極區不同價數之第二雜質，以提供一基體觸發(body-trigger)偏壓於該絕緣基體。

2. 如申請專利範圍第1項所述之具有基體接觸之薄膜電晶體元件，其中該第一雜質係為一五價施體時，該第二雜質係為一三價受體。

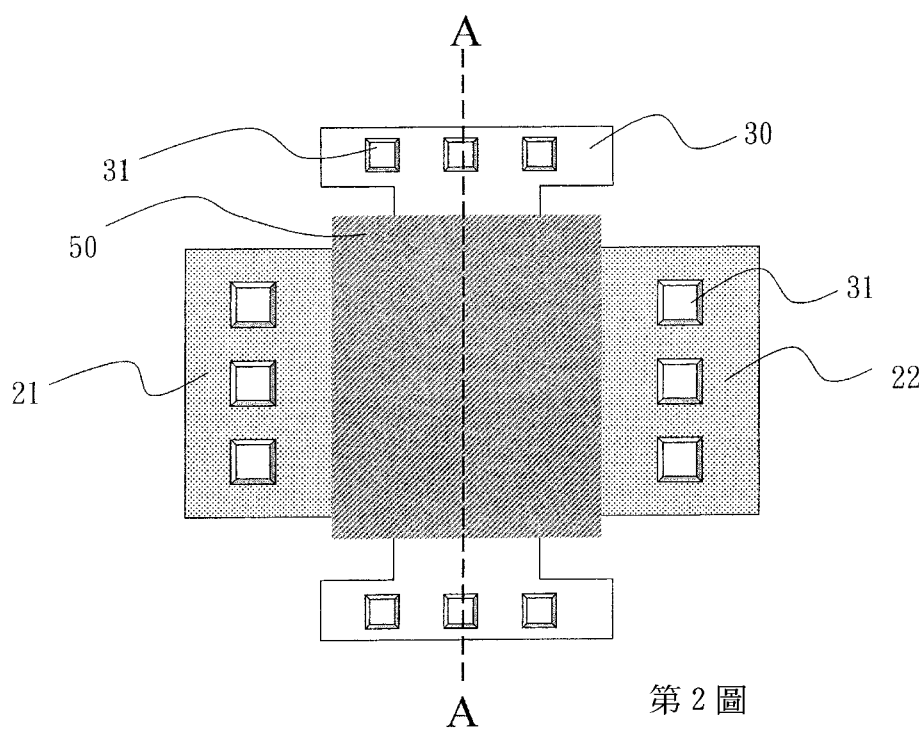
- 3.如申請專利範圍第1項所述之具有基體接觸之薄膜電晶體元件，其中該第一雜質係為一三價受體時，該第二雜質係為一五價施體。
- 4.如申請專利範圍第1項所述之具有基體接觸之薄膜電晶體元件，其中該閘極電極的邊緣係形成延伸至該通道區上方之一凹槽，並於該凹槽所掏空之區域建立該基體接觸區及該接觸層。
- 5.如申請專利範圍第1項所述之具有基體接觸之薄膜電晶體元件，其中該電極閘極材料係選自鉻與鋁所組成的族群其中之一。
- 6.一種具有基體接觸之薄膜電晶體元件，係由一絕緣基體、一多晶矽層、一絕緣層與一閘極電極所組成，該多晶矽層係包含有一通道區、一源極區和一汲極區，其特徵在於：該源極區與該汲極區係摻雜有適當之第一雜質且分別連接於該通道區，該通道區具有連接該絕緣基體與該絕緣層之一基體接觸區，該基體接觸區表面係具有貫穿該絕緣層之一接觸層，該基體接觸區與其上方之該接觸層係形成於該閘極電極所環繞之一內部區域，且該接觸層未與該閘極電極接觸，該基體接觸區需摻雜和該源極區與該汲極區不同價數之第二雜質，以提供一基體觸發(body-trigger)偏壓於該絕緣基體。
- 7.如申請專利範圍第6項所述之具有基體接觸之薄膜電晶體元件，其中該

- 第一雜質係為一五價施體時，該第二雜質係為一三價受體。
 - 8.如申請專利範圍第6項所述之具有基體接觸之薄膜電晶體元件，其中該第一雜質係為一三價受體時，該第二雜質係為一五價施體。
 - 9.如申請專利範圍第6項所述之具有基體接觸之薄膜電晶體元件，其中該閘極電極的邊緣係形成延伸至該通道區上方之一凹槽，並於該凹槽所掏空之區域建立該基體接觸區及該接觸層。
 - 10.如申請專利範圍第6項所述之具有基體接觸之薄膜電晶體元件，其中該電極閘極材料係選自鉻與鋁所組成的族群其中之一。
- 圖式簡單說明：
- 第1圖為本發明之薄膜電晶體驅動電路佈局示意圖；
20. 第2圖為本發明第一實施例的結構俯視示意圖；
 - 第3圖為本發明第一實施例的結構之剖面示意圖；
 - 第4圖為本發明第二實施例之結構俯視示意圖；
 25. 第5圖為本發明第二實施例的結構之剖面示意圖；
 - 第6圖為本發明第二實施例的結構之剖面示意圖；
 30. 第7圖為本發明第三實施例之結構俯視示意圖；及
 - 第8圖為本發明第三實施例的結構之剖面示意圖。

(3)

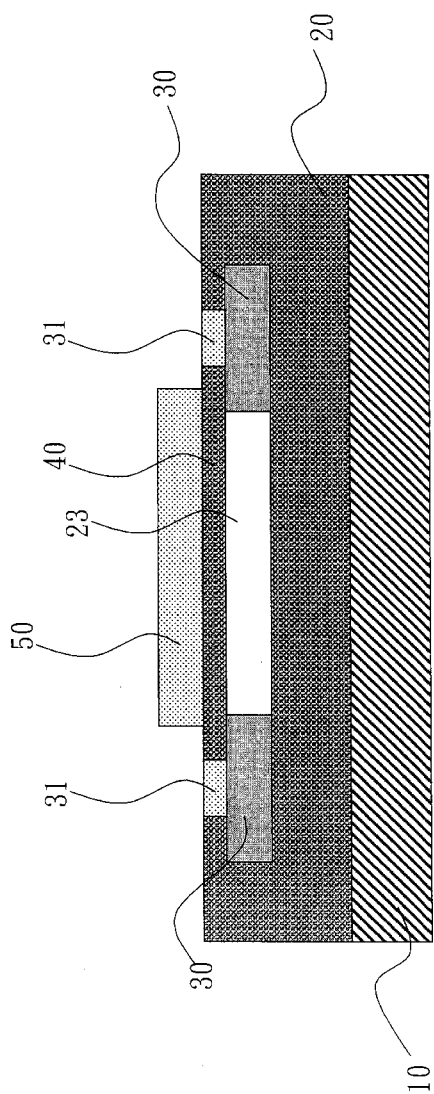


第 1 圖



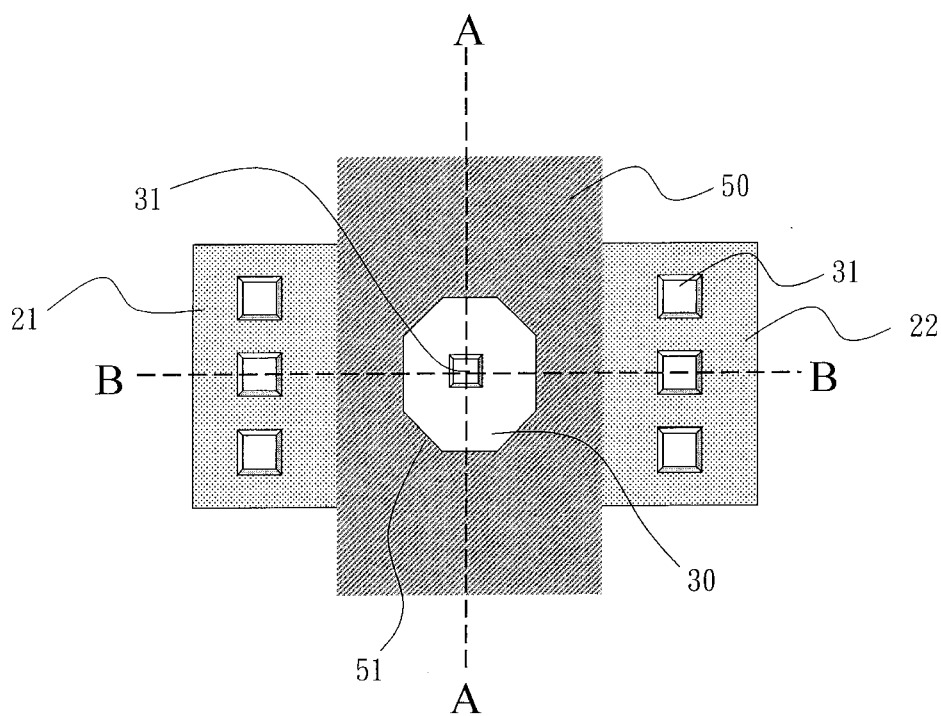
第 2 圖

(4)

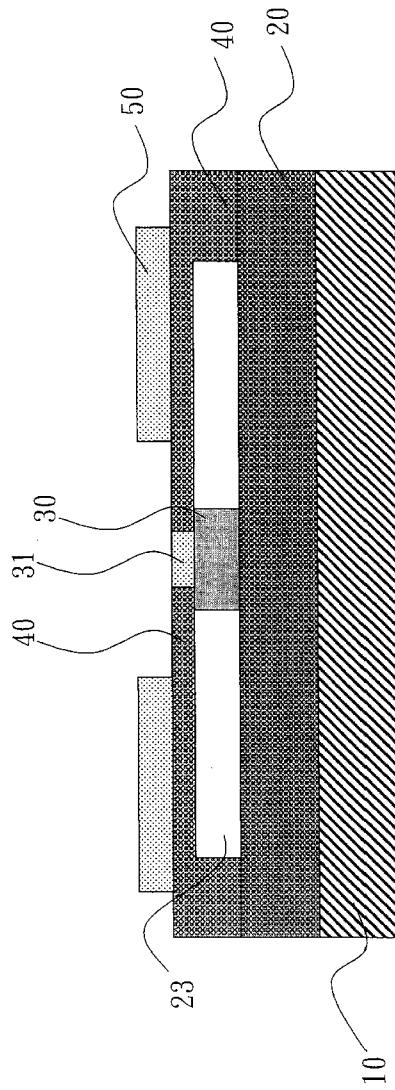


第 3 圖

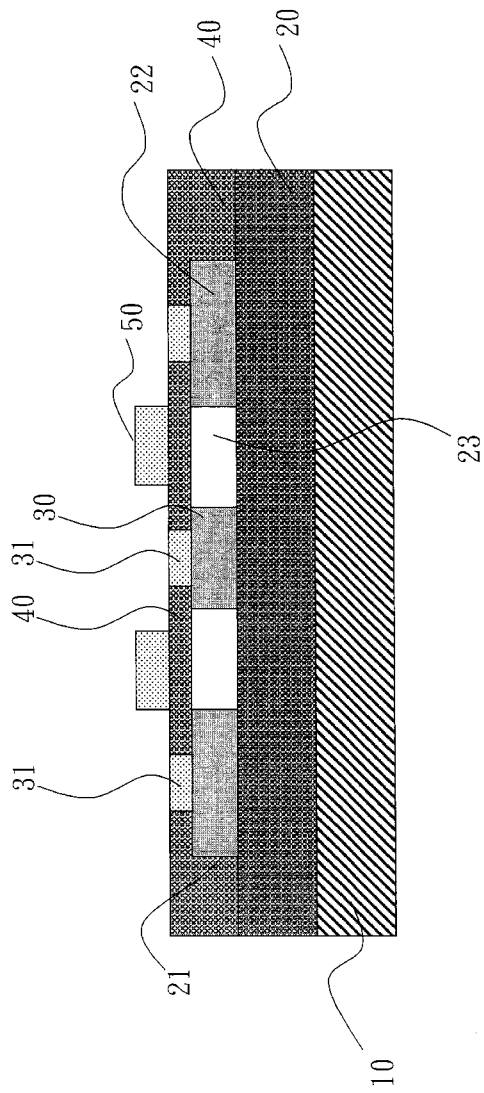
(5)



第 4 圖

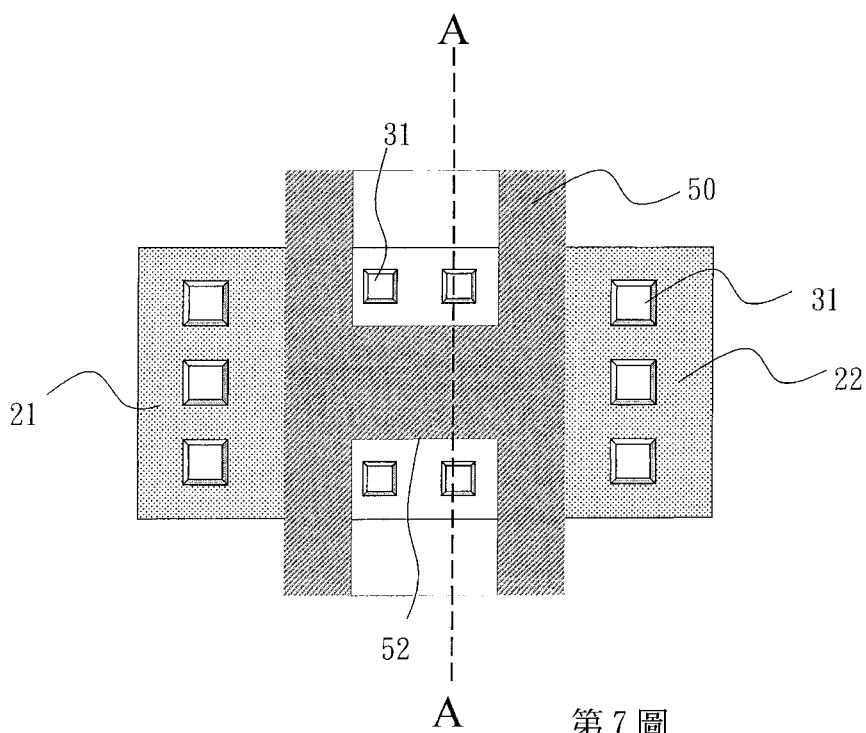


第 5 圖

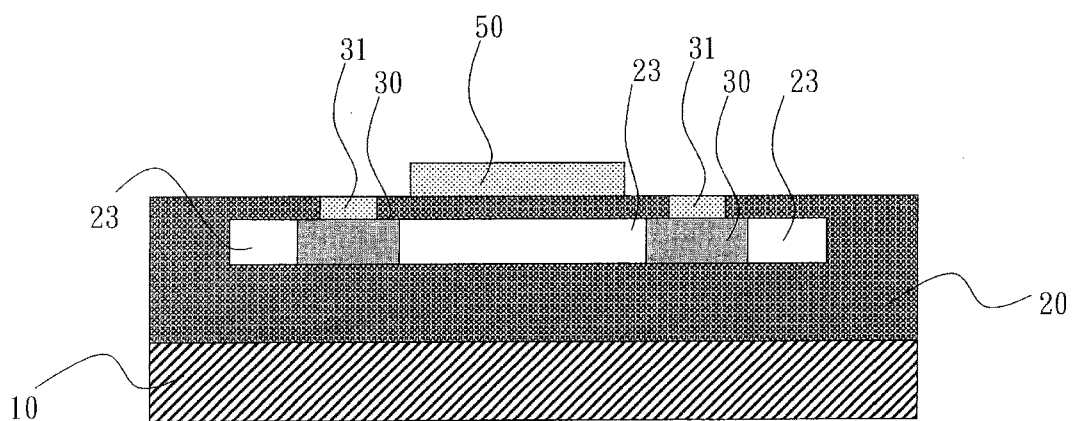


第 6 圖

(8)



第 7 圖



第 8 圖