

三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 金保成

KIM, BO-SUNG

2. 李容旭

LEE, YONG-UK

3. 洪雯杓

HONG, MUN-PYO

國 籍：(中文/英文)

1. 韓國 REPUBLIC OF KOREA

2. 韓國 REPUBLIC OF KOREA

3. 韓國 REPUBLIC OF KOREA

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家(地區)申請專利：

【格式請依：受理國家(地區)、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 韓國；2005年03月09日；10-2005-0019616

2.

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於有機薄膜電晶體陣列面板及一種用於製造此等面板之方法。

【先前技術】

有機薄膜電晶體(OTFT)正有力地發展以用作下一代顯示裝置中之驅動元件。

OTFT包括一有機活性層而非一無機半導體(諸如Si)。詳言之，由於有機絕緣材料可不難以纖維或薄膜之形式在低溫下藉由旋塗或真空蒸鍍沉積，所以OTFT被視為可撓性顯示裝置中之重要組件。

然而，有機活性層對過程條件非常敏感，且OTFT具有需加以改良之其它特徵。

【發明內容】

一種根據本發明之一實施例之有機薄膜電晶體陣列面板包括：一基板；一安置於該基板上之資料線；一安置於該資料線上且具有一曝露該資料線之接觸孔的絕緣層；一安置於該絕緣層上且經由該接觸孔連接至該資料線之第一電極；一安置於該絕緣層上之第二電極；一安置於該第一電極及該第二電極上之有機半導體；一安置於該有機半導體上之閘極絕緣體；及一安置於該閘極絕緣體上之閘電極。

該有機薄膜電晶體陣列面板可進一步包括封閉該有機半導體之一絕緣材料層。該絕緣材料層亦可封閉該閘極絕緣體且可包括一絕緣有機材料。該堆層可具有一曝露該第二

電極之一部分的開口。

有機半導體可包括聚伸噻吩基乙烯、寡聚噻吩、聚3-己基噻吩或可溶性并五苯。

閘極絕緣體可包括含氟之碳氫化合物、聚乙烯醇或聚醯亞胺。

層間絕緣層可包括一氮化矽薄膜及一有機薄膜。

有機薄膜電晶體陣列面板可進一步包括一安置於該半導體下面之導電性光阻斷構件。

有機薄膜電晶體陣列面板可進一步包括一安置於該閘電極上之鈍化構件。

有機薄膜電晶體陣列面板可進一步包括：一安置於該基板上之儲存連接件；及一安置於與閘極線相同之層上且連接至該儲存連接件的儲存電極線。

一種製造根據本發明之一實施例之有機薄膜電晶體陣列面板的方法包括：形成資料線；將一層間絕緣層沉積於該等資料線之上；在該層間絕緣層中形成曝露該等資料線之部分的接觸孔；形成經由該等接觸孔電連接至該等資料線的源電極及包括汲電極之像素電極；形成一具有曝露該等源電極與該等汲電極之一部分的第一開口的第二絕緣層；在該等第一開口中形成有機半導體；在該等第一開口中之有機半導體上形成閘極絕緣體；及在該等閘極絕緣體上形成閘電極。

有機半導體可藉由噴墨印刷而形成。

該等有機半導體可藉由印刷溶解於溶劑中之有機半導體

材料且移除該溶劑而形成。

閘極絕緣體之形成可包括噴墨印刷。

第二絕緣層可進一步具有曝露該等像素電極之部分的第二開口。

源電極與像素電極之形成可包括：在室溫下沉積一氧化銦錫(ITO)層；及藉由微影與蝕刻來圖案化該ITO層。

ITO層之圖案化可使用一含有鹼性成份之蝕刻劑。

層間絕緣層之形成可包括：形成一氮化矽薄膜；及在該氮化矽薄膜上形成一有機薄膜。

該方法可進一步包括：在該等閘電極上形成鈍化構件。

【實施方式】

本文中參照隨附圖式詳細描述了本發明，其中展示了本發明之較佳實施例。然而，本發明可以許多不同形式體現且不應理解為受限於本文闡述之實施例。類似數字在全文中係指類似元件。

在該等圖式中，為清晰起見而誇示了層及區域之厚度。類似數字在全文中係指類似元件。當諸如層、區域或基板之元件被稱作位於另一元件"上"時，其可直接位於另一元件上或亦可存在介入元件。相反，當一元件被稱作"直接位於另一元件上"時，則不存在介入元件。

將參照圖1、2及3詳細描述用於根據本發明之一實施例之液晶顯示器的有機TFT陣列面板。

圖1為根據本發明之一實施例之有機TFT陣列面板的布局圖。圖2為圖1中所示之有機TFT陣列面板沿線2-2'截取

的剖視圖。圖3為圖1中所示之有機TFT陣列面板沿線3-3'截取的剖視圖。

有機TFT陣列面板包括：一顯示區域DA；一設置於該顯示區域DA周圍之襯墊區域PA；及一安置於該顯示區域DA與該襯墊區域PA之間的中間區域IA。

將包括複數個資料線171、複數個光阻斷構件174及一儲存連接件178的複數個資料導體形成於一絕緣基板110(諸如透明玻璃、聚矽氧或塑膠)上。

該等資料線171傳輸資料訊號且在顯示區域DA中大體上在縱向方向上延伸。每一資料線171包括顯示區域DA中之複數個突出物173，且其到達襯墊區域PA以包括一具有一用於接觸另一層或一外部驅動電路之大區域的末端部分179。一用於產生資料訊號之資料驅動電路(未圖示)可安裝於可撓性印刷電路(FPC)薄膜(未圖示)上，該資料驅動電路可附著至基板110、直接安裝於基板110上或整合於基板110上。該等資料線171可延伸以連接至一可整合於基板110上之驅動電路。

將光阻斷構件174安置於顯示區域DA中。

儲存連接件178傳輸一預定電壓(諸如一通用電壓)且其在中間區域IA中在縱向方向上延伸。

資料導體171、光阻斷構件174及儲存連接件178較佳由包含Al或Al合金、Ag或Ag合金、Au或Au合金、Cu或Cu合金、Mo或Mo合金、Cr、Ta或Ti之金屬製成。該等導體可具有多層結構，包括具有不同物理特徵之兩個導電薄膜

(未圖示)。該等兩個薄膜中之一者較佳包含具有低電阻率之金屬(諸如Al、Ag或Cu)以降低訊號延遲或電壓降落。另一薄膜較佳包含諸如Mo、Cr、Ta或Ti之材料，其具有與其它材料(諸如氧化銦錫(ITO)或氧化銦鋅(IZO))良好之物理、化學及電接觸特徵或具有與基板110良好之黏著。該等兩個薄膜之組合之實例為一下層Cr薄膜與一上層Al(合金)薄膜及一下層Al(合金)薄膜與一上層Mo(合金)薄膜。注意，導體171、174及178可由各種其它金屬或導體製成。

該等導體171、174及178具有傾斜之邊緣輪廓且傾斜角在約30-80度之間。

將一包括下層絕緣薄膜與上層絕緣薄膜160p及160q之層間絕緣層160形成於導體171、174及178上。該下層絕緣薄膜160p可由無機絕緣體(諸如氮化矽(SiN_x)與氧化矽(SiO_x))製成。上層絕緣薄膜160q可由具有好耐久性(諸如聚丙烯、聚醯亞胺及苯并環丁烯(BCB; C₁₀H₈))之有機絕緣體製成。可省略下層絕緣薄膜或上層絕緣薄膜160p或160q。

層間絕緣層160具有曝露資料線171之末端部分179的複數個接觸孔162、曝露資料線171之突出物173的複數個接觸孔163及曝露儲存連接件178之複數個接觸孔168。

將複數個源電極193、複數個像素電極190及複數個接觸助件82形成於層間絕緣層160上。將源電極193及像素電極190安置於顯示區域DA上，且將接觸助件82安置於襯墊區域PA上。其較佳由ITO(尤其是非晶系ITO)製成。然而，其

可為其它透明導體(諸如IZO)或反射導體(諸如Ag、Al、Au或其合金)。

源電極193經由接觸孔163而電連接至資料線171。

每一像素電極190包括一關於閘電極124而與源電極193相對安置的部分195。將像素電極之此部分稱為汲電極。汲電極195及源電極193具有彼此面對之蜿蜒蛇形邊緣。該等邊緣可彼此分開一距離，該距離對於每對汲電極-源電極大體上保持恆定。像素電極190重疊閘極線121與資料線171以增加孔徑比。

接觸助件82經由接觸孔162而連接至資料線171之末端部分179。該等接觸助件82保護末端部分179且增強末端部分179與外部裝置之間的黏著。

將材料140之一絕緣層形成於顯示區域DA中之源電極193與像素電極190上。材料140之絕緣層具有複數個開口144，該等開口144曝露源電極193與汲電極195之部分，包括源電極193與汲電極195之反向蜿蜒蛇形邊緣。材料140之絕緣層亦具有曝露像素電極190之大部分的複數個開口145。

材料140之絕緣層較佳由感光有機材料(諸如聚丙烯或聚醯亞胺)製成，且具有約1-3微米之厚度。

將複數個有機半導體島狀物154置放於材料140之絕緣層的開口144中。將閘電極124安置於光阻斷構件174上方之有機半導體島狀物154上。該等島狀物154接觸源電極193與汲電極195。

有機半導體島狀物154可包括可溶性有機化合物，諸如聚伸噻吩基乙烯、寡聚噻吩、聚3-己基噻吩及可溶性并五苯。有機半導體島狀物154可藉由噴墨印刷而形成。有機半導體島狀物154之厚度自約500Å變化至約2,000Å。

將複數個閘極絕緣體146形成於有機半導體島狀物154上，且其與有機半導體島狀物154一起被限定於該等開口144中。該等閘極絕緣體146較佳由有機絕緣體(諸如包括氟之碳氫化合物、聚乙烯醇或聚醯亞胺)製成。該等絕緣體可藉由噴墨印刷而形成。

由於有機半導體島狀物154被材料140之絕緣層與閘極絕緣體146完全封閉，所以該等有機半導體島狀物154受保護而免於後面之製造過程步驟中的損害。

將包括閘極線121、儲存電極線131之複數個閘極導體形成於絕緣層140與閘極絕緣體146上。

該等閘極線121傳輸閘極訊號且在顯示區域DA中大體上在橫向方向上延伸。每一閘極線121包括朝汲電極及源電極突出的複數個閘電極124。該等閘極線121經由中間區域IA到達襯墊區域PA，且包括一具有一用於與另一層或一外部驅動電路接觸之大區域的末端部分129。一用於產生閘極訊號之閘極驅動電路(未圖示)可安裝於FPC薄膜(未圖示)上，該閘極驅動電路可附著至基板110、直接安裝於基板110上或整合於基板110上。該等閘極線121可延伸以連接至一可整合於基板110上之驅動電路。

該等儲存電極線131供應有一預定電壓。每一儲存電極

線 131 包括一桿狀物、複數個儲存電極 133 及一末端部分 138。將每一儲存電極線 131 安置於兩個鄰近閘極線 121 之間。

該桿狀物大體上平行於閘極線 121 自顯示區域 DA 延伸至中間區域 IA。該桿狀物更靠近兩個鄰近閘極線 121 之上部。

將末端部分 138 安置於中間區域 IA 中，且其具有一大的曝露區域以經由接觸孔 168 連接至儲存連接件 178。

每一儲存電極 133 自顯示區域 DA 中之桿狀物分支。每一儲存電極 133 具有與該桿狀物一起封閉一長方形區域的三個側面。注意，儲存電極線 131 可具有各種形狀及排列。

閘極線 121 及儲存電極線 131 可由與導體 171、174 及 178 相同之材料製成。

閘極線 121 與儲存電極線 131 之側面相對於基板 110 之表面傾斜，且其傾斜角自約 30 度變化至 80 度。

閘電極 124、源電極 193、汲電極 195 及有機半導體島狀物 154 形成一有機 TFT Q。該 TFT Q 具有一形成於有機半導體島狀物 154 中之通道，其中該有機半導體島狀物 154 安置於源電極 193 與汲電極 195 之間。

像素電極 190 自有機 TFT Q 接收資料電壓且結合一供應有通用電壓之反向顯示面板(未圖示)的共用電極(未圖示)而產生電場，其判定了安置於兩個電極之間的液晶層(未圖示)中之液晶分子(未圖示)的定向。像素電極 190 與共用電極形成一稱為"液晶電容器"之電容器，其甚至可在有機

TFT切斷之後儲存施加電壓。

安置於有機半導體島狀物154下方的光阻斷構件174阻斷入射光以防止由光引起之電流洩漏。

將複數個鈍化構件180以條紋形成於閘極導體121與儲存電極線131上。該等鈍化構件180延伸至中間區域IA，且可具有一平坦之頂表面。鈍化構件180較佳由無機或有機絕緣體製成。無機絕緣體之實例包括氮化矽及氧化矽。有機絕緣體可為感光性絕緣體且具有小於約4.0之介電常數。

現在，將參照圖4-15B及圖1-3詳細描述一種根據本發明之一實施例用於製造圖1-3中所示之TFT陣列面板的方法。

圖4、6、8、10、12及14為根據本發明在中間製造步驟期間圖1-3中所示之有機TFT陣列面板的布局圖。圖5A及5B為圖4中所示之TFT陣列面板沿線5A-5A'及5B-5B'截取的剖視圖。圖7A及7B為圖6中所示之TFT陣列面板沿線7A-7A'及7B-7B'截取的剖視圖。圖9A及9B為圖8中所示之TFT陣列面板沿線9A-9A'及9B-9B'截取的剖視圖。圖11A及11B為圖10中所示之TFT陣列面板沿線11A-11A'及11B-11B'截取的剖視圖。圖13A及13B為圖12中所示之TFT陣列面板沿線13A-13A'及13B-13B'截取的剖視圖。圖15A及15B為圖14中所示之TFT陣列面板沿線15A-15A'及15B-15B'截取的剖視圖。

參看圖4-5B，藉由使用濺鍍等將一導電層沉積於基板110上且藉由微影及蝕刻將該導電層圖案化以形成包括突出物173及末端部分179的複數個資料線171、複數個光阻

斷構件 174 及儲存連接件 178。

參看圖 6-7B，沉積一包括下層絕緣薄膜及上層絕緣薄膜 160p 及 160q 的層間絕緣層 160。下層絕緣薄膜 160p 可由無機材料製成，且可藉由化學氣相沉積 (CVD) 等沉積。上層絕緣薄膜 160q 可由感光有機材料製成且藉由 (例如) 旋塗沉積。

接著使上層絕緣薄膜 160q 經受曝光及顯影以形成複數個接觸孔 162、163 及 168 之上壁。此後，將上層絕緣薄膜 160q 用作蝕刻遮罩來乾式蝕刻下層絕緣薄膜 160p 以完成接觸孔 162、163 及 168。

參看圖 8-9B，將一非晶系 ITO 層沉積於上層絕緣薄膜 160q 上且藉由微影將其圖案化並使用一蝕刻劑進行濕式蝕刻以形成複數個源電極 193、包括汲電極 195 之複數個像素電極 190 及複數個接觸助件 82。

該非晶系 ITO 層之沉積可在低於約 80°C 之溫度下執行，較佳在室溫下執行。用於非晶系 ITO 層之蝕刻劑可包括一含有胺 (NH_2) 之弱鹼性蝕刻劑以減少在層間絕緣層 160 上之損害。視情況，可執行退火以將非晶系 ITO 轉換為結晶 ITO。

參看圖 10-11B，對一具有約 1-3 微米之厚度的感光絕緣層加以 (旋塗) 塗佈，且將其曝光並顯影以形成材料 140 之絕緣層，其具有曝露源電極 193、汲電極 195 之部分的複數個開口 144 及曝露像素電極 190 之大部分的複數個開口 145。

參看圖 12-13B，藉由噴墨印刷溶解於溶劑中之有機半導體材料接著在約 50-150°C 之溫度下進行熱處理以移除該溶

劑而將複數個有機半導體島狀物154形成於該等開口144中。

接著，藉由噴墨印刷溶解於溶劑中之有機絕緣材料接著在約100-250℃之溫度下進行熱處理以移除該溶劑而將複數個閘極絕緣體146形成於開口144中之有機半導體島狀物154上。

以此方式，有機半導體島狀物154被材料140之絕緣層與閘極絕緣體146完全封閉，使得有機半導體島狀物154受保護而免於後面之過程步驟中的損害。另外，閘極絕緣體144及有機半導體島狀物154之噴墨沉積改良了有機TFT中之通道的表面特徵。

參看圖14-15B，將一導電層沉積於材料140之絕緣層及閘極絕緣體146上。藉由微影及蝕刻來圖案化該導電層以形成具有閘電極124與末端部分129之複數個閘極線121及具有儲存電極133與末端部分138的複數個儲存電極線131。儲存電極線131之末端部分138經由接觸孔168而連接至儲存連接件178。

最後，將一絕緣層沉積並圖案化以形成如圖1-3所示之複數個鈍化構件180。

本發明可用於包括LCD或OLED顯示器之任意顯示裝置中。

儘管上文已詳細描述了本發明之較佳實施例，但應清楚地瞭解，熟習此項技術者可顯而易見的對本文所教示之基本發明性概念的許多改變及/或修改將仍在由附加之申請

專利範圍所界定的本發明之精神及範疇內。

【圖式簡單說明】

圖 1 為根據本發明之一實施例之有機 TFT 陣列面板的布局圖；

圖 2 為圖 1 中所示之有機 TFT 陣列面板沿線 2-2' 截取的剖視圖；

圖 3 為圖 1 中所示之有機 TFT 陣列面板沿線 3-3' 截取的剖視圖；

圖 4、6、8、10、12 及 14 為在根據本發明之一實施例之其製造方法的中間步驟期間圖 1-3 中所示之有機 TFT 陣列面板的布局圖；

圖 5A 及 5B 為圖 4 中所示之 TFT 陣列面板沿線 5A-5A' 及 5B-5B' 截取的剖視圖；

圖 7A 及 7B 為圖 6 中所示之 TFT 陣列面板沿線 7A-7A' 及 7B-7B' 截取的剖視圖；

圖 9A 及 9B 為圖 8 中所示之 TFT 陣列面板沿線 9A-9A' 及 9B-9B' 截取的剖視圖；

圖 11A 及 11B 為圖 10 中所示之 TFT 陣列面板沿線 11A-11A' 及 11B-11B' 截取的剖視圖；

圖 13A 及 13B 為圖 12 中所示之 TFT 陣列面板沿線 13A-13A' 及 13B-13B' 截取的剖視圖；且

圖 15A 及 15B 為圖 14 中所示之 TFT 陣列面板沿線 15A-15A' 及 15B-15B' 截取的剖視圖。

【主要元件符號說明】

81, 82 接觸助件

110	絕緣基板
121, 129	閘極線
124	閘電極
131, 138	儲存電極線
140	絕緣堆層
144, 145	開口
146	閘極絕緣體
154	半導體
160, 160p, 160q	層間絕緣層
162, 163, 168	接觸孔
171, 173, 179	資料線
174	光阻斷構件
178	儲存連接件
180	鈍化層
181	接觸孔
190	像素電極
193	源電極
195	汲電極
DA	顯示區域
IA	中間區域
PA	襯墊區域
Q	OTFT

五、中文發明摘要：

一種根據本發明之一實施例之有機薄膜電晶體陣列面板包括：一基板；一安置於該基板上之資料線；一安置於該資料線上且具有一曝露該資料線之接觸孔的絕緣層；一安置於該絕緣層上且經由該接觸孔連接至該資料線之第一電極；一安置於該絕緣層上之第二電極；一安置於該第一電極及該第二電極上之有機半導體；一安置於該有機半導體上之閘極絕緣體；及一安置於該閘極絕緣體上之閘電極。

六、英文發明摘要：



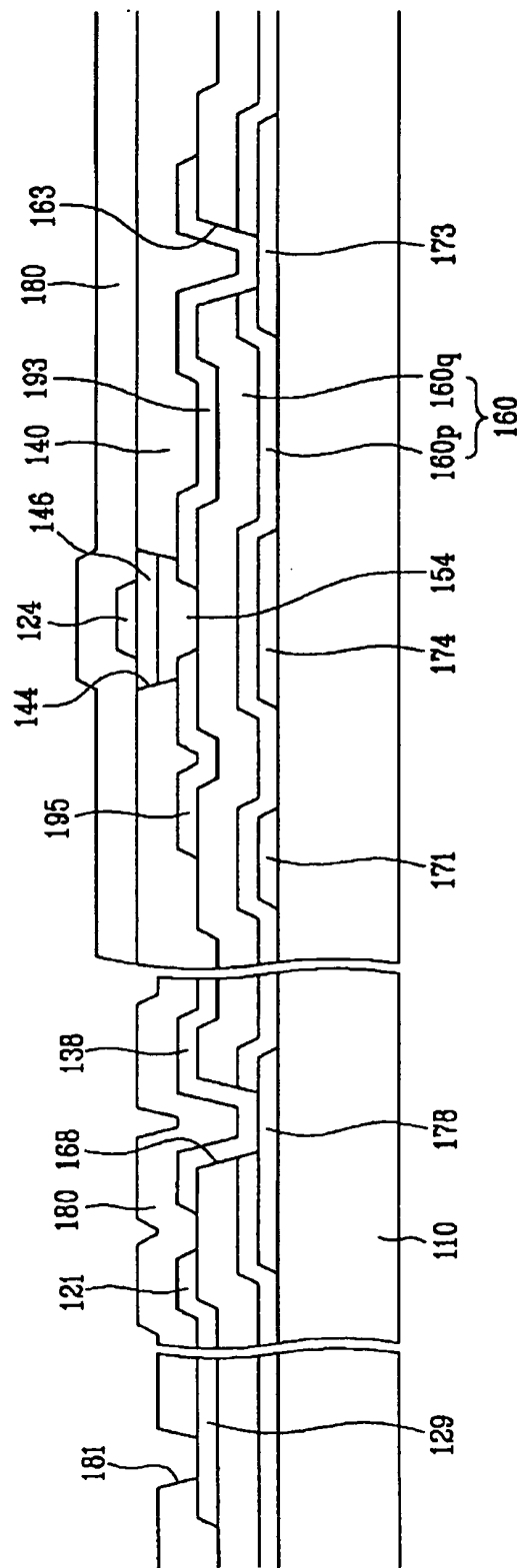


圖2

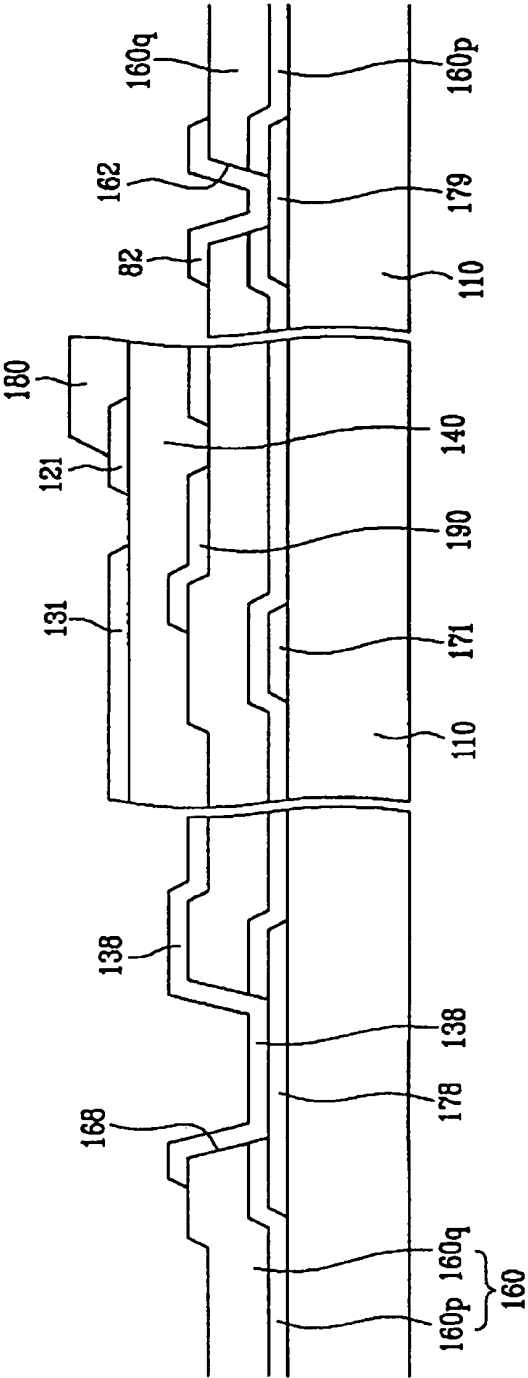


圖3

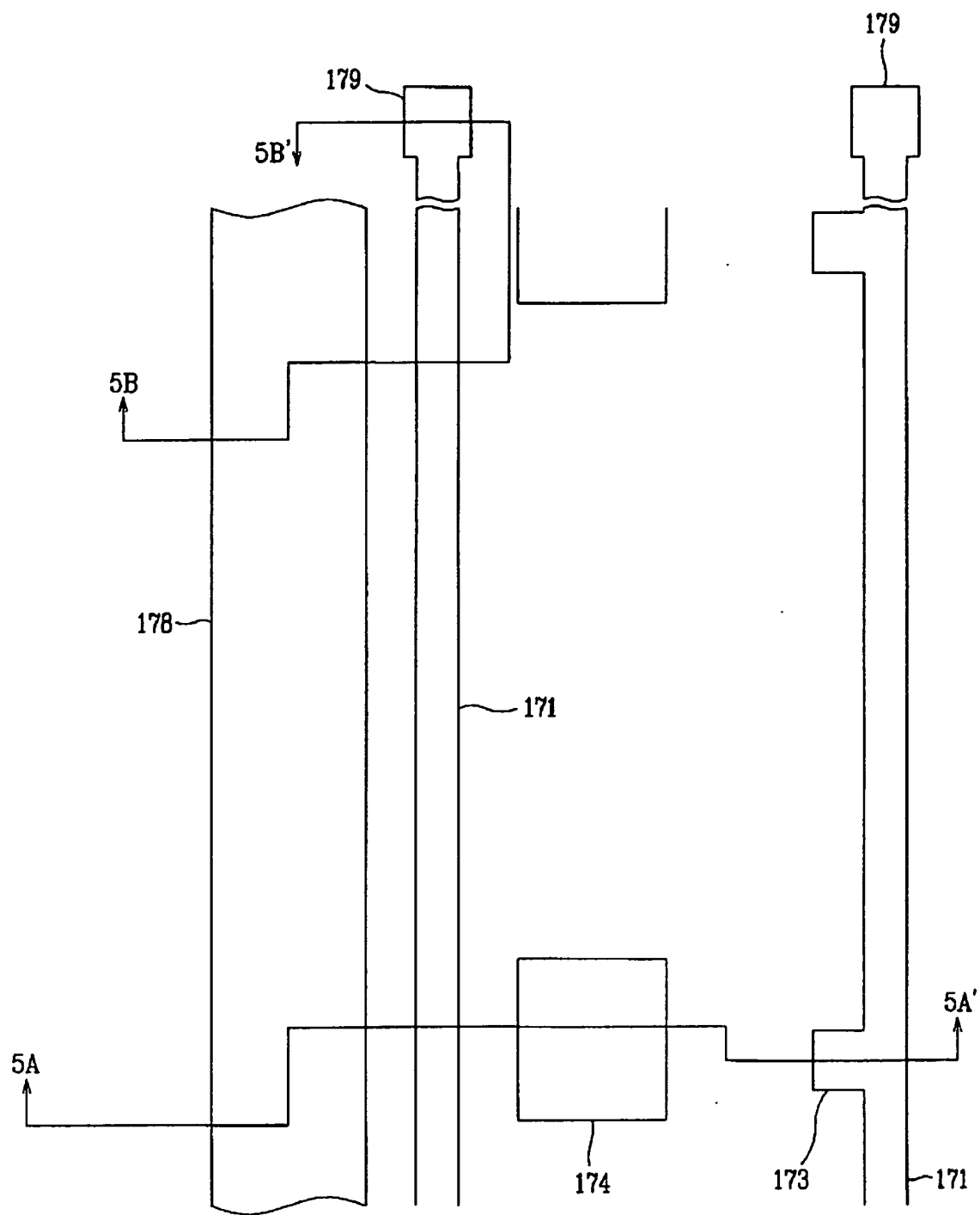


圖4

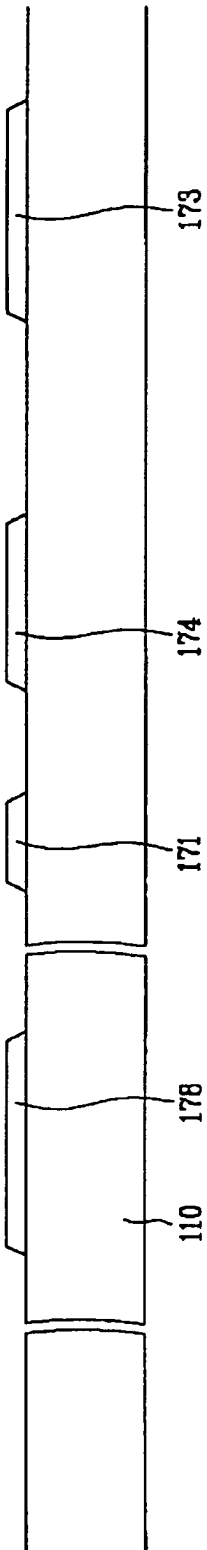


圖5A

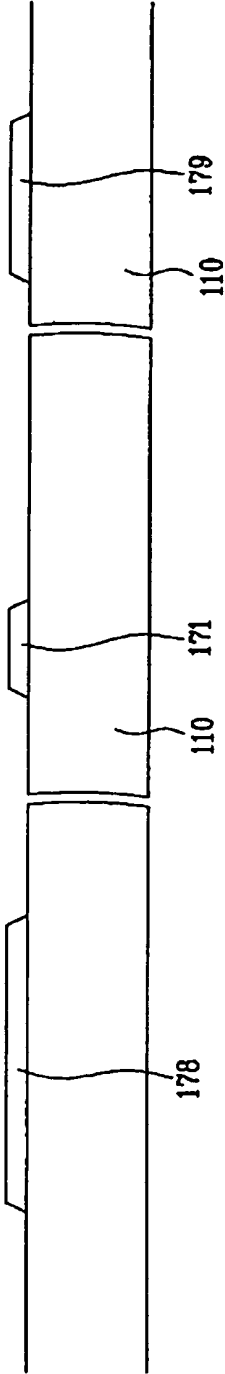


圖5B

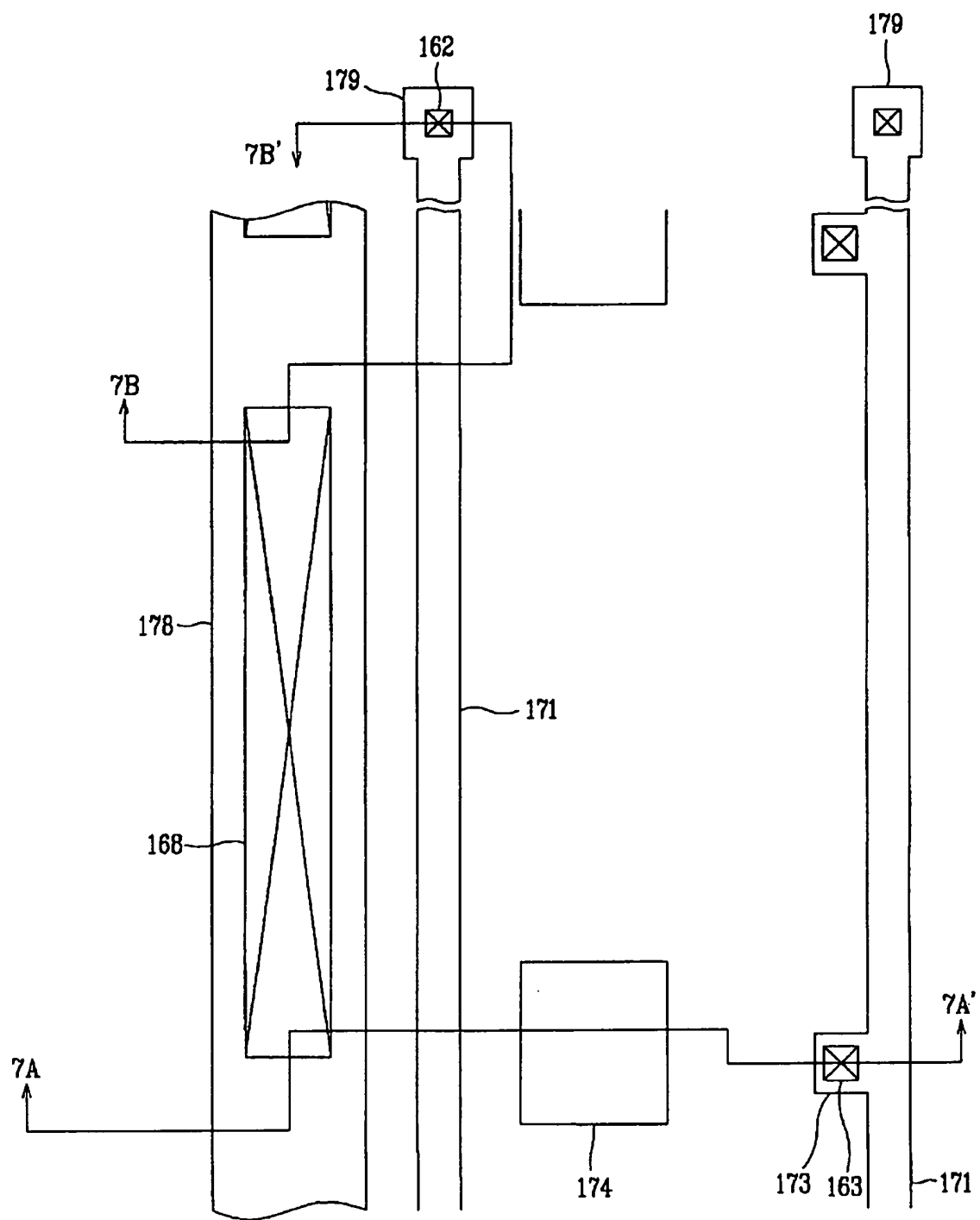


圖6

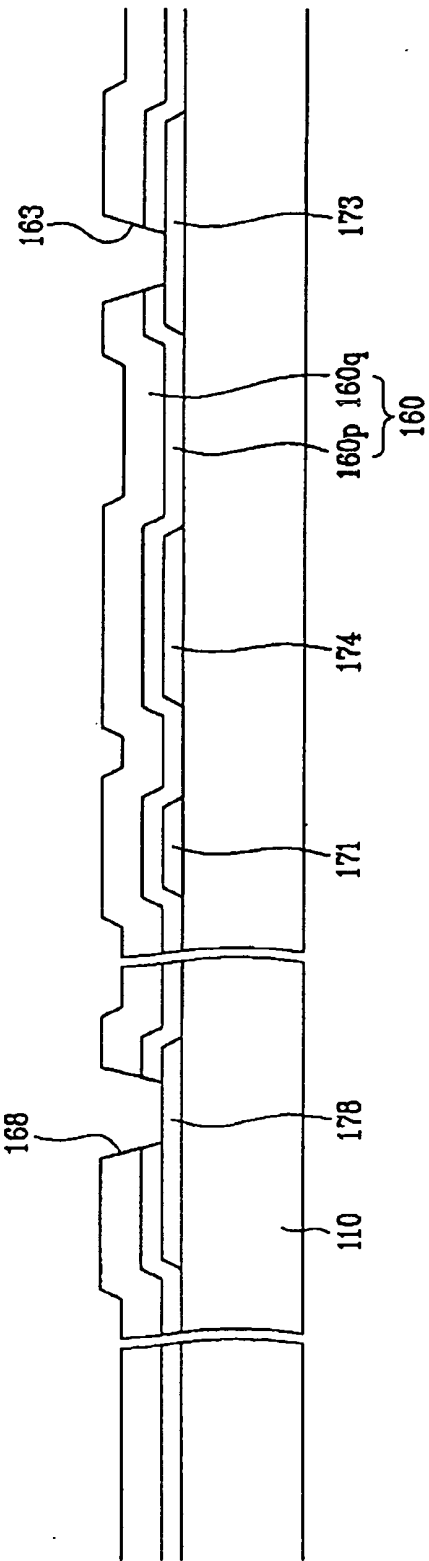


圖7A

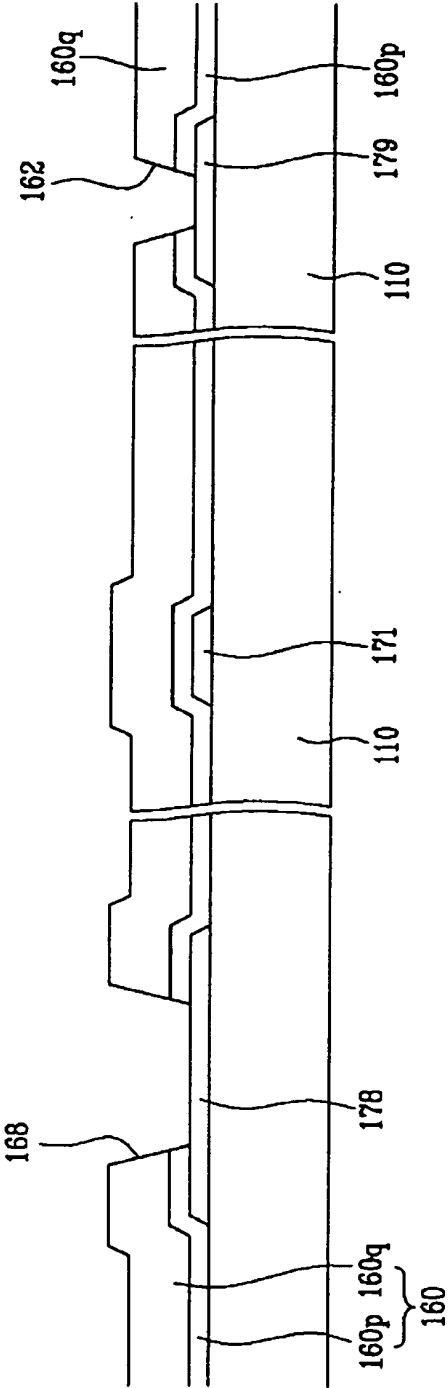


圖7B

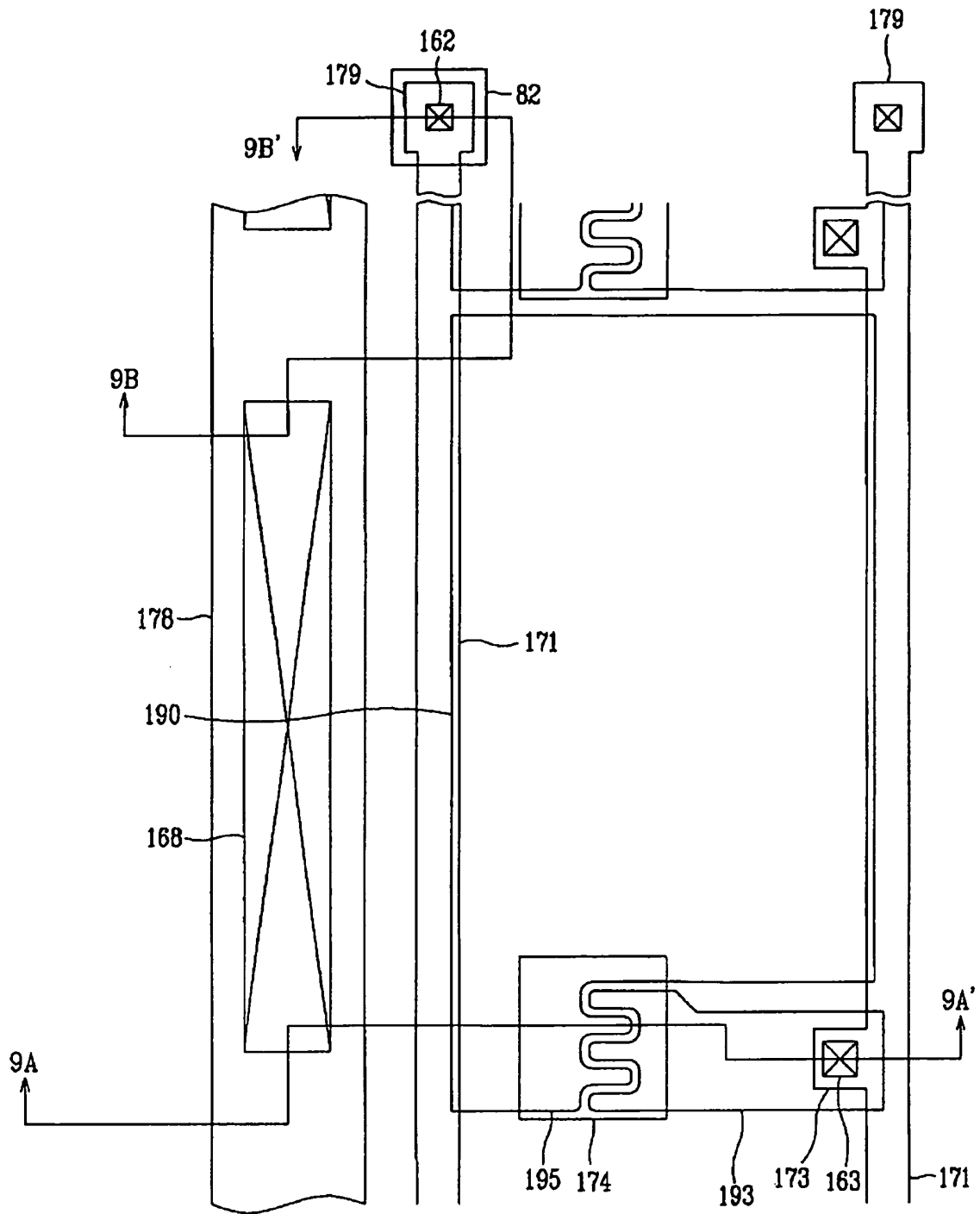


圖8

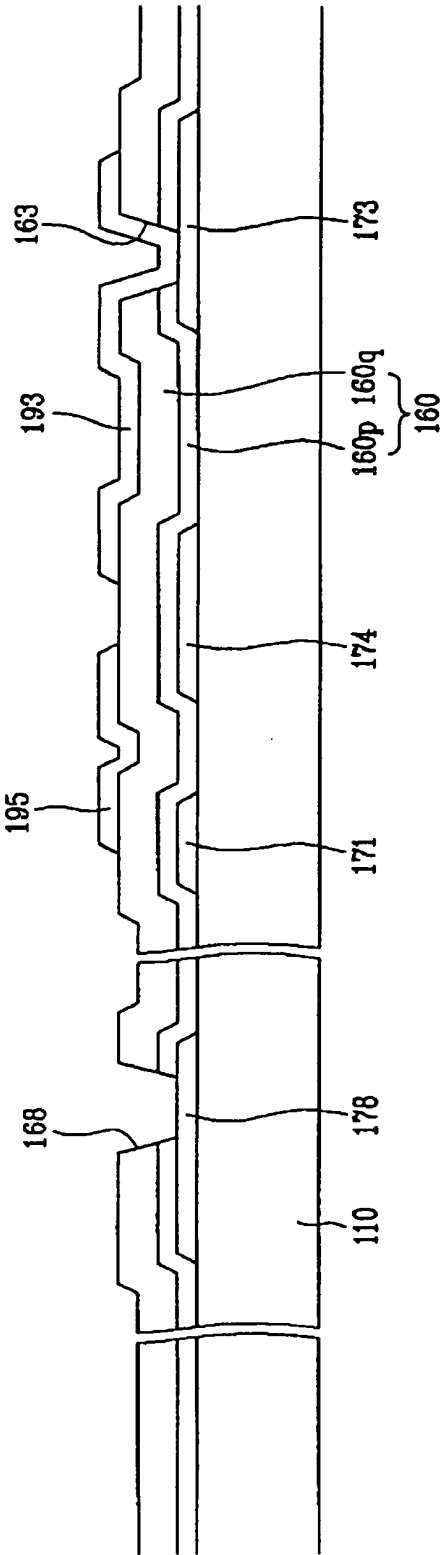


圖9A

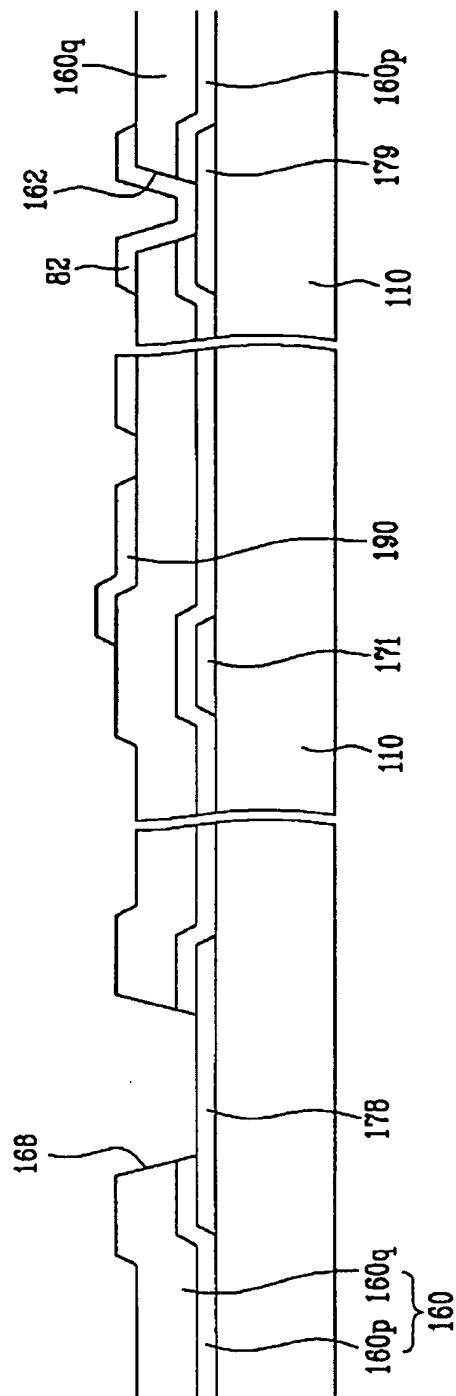


圖9B

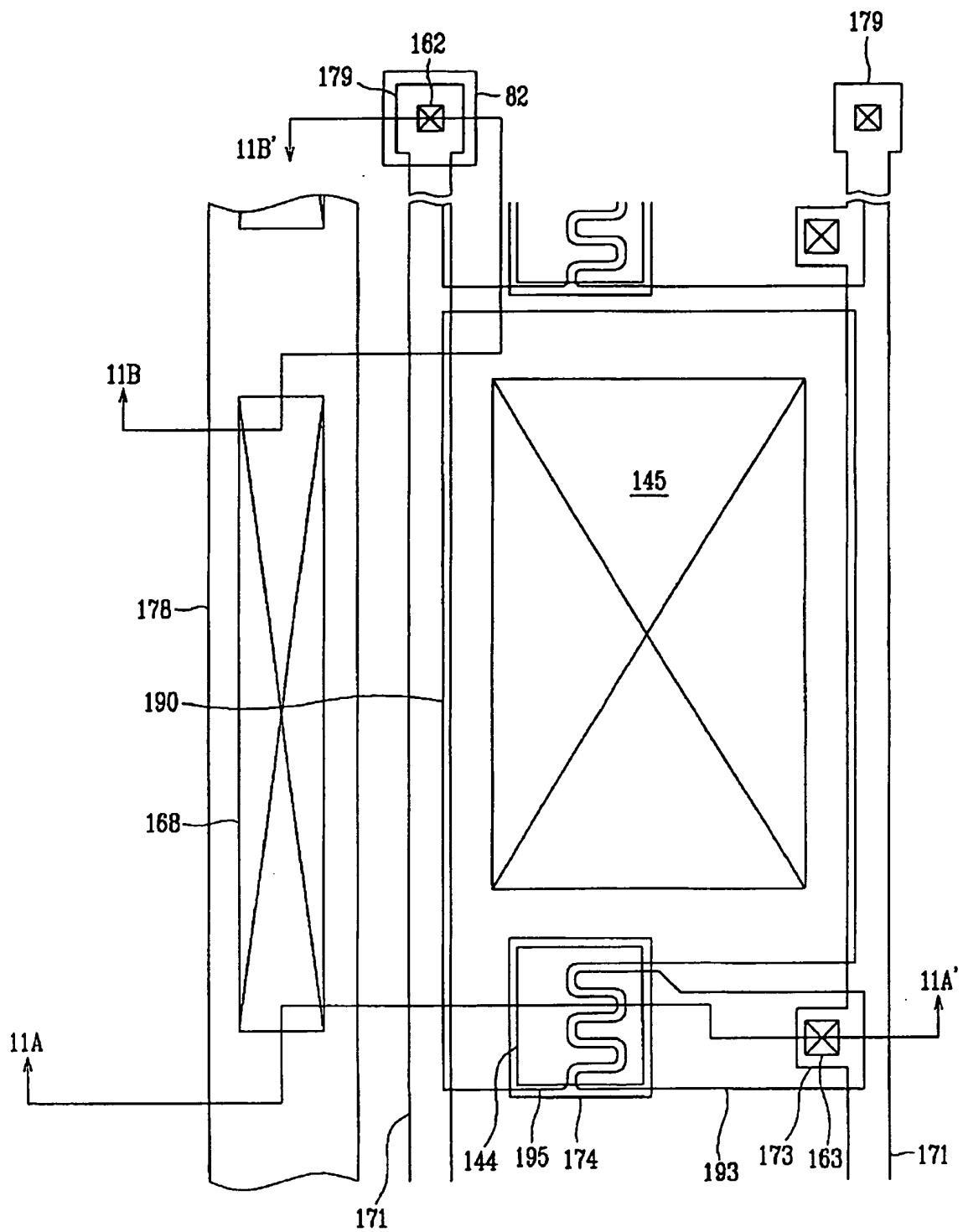


圖10

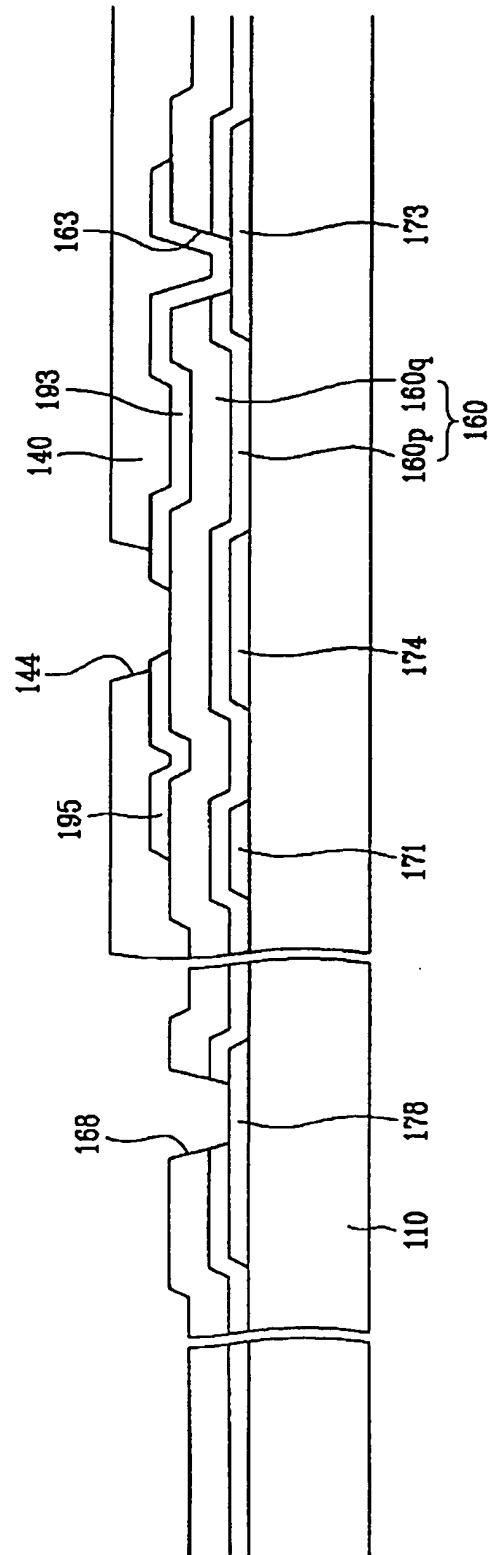


圖 11A

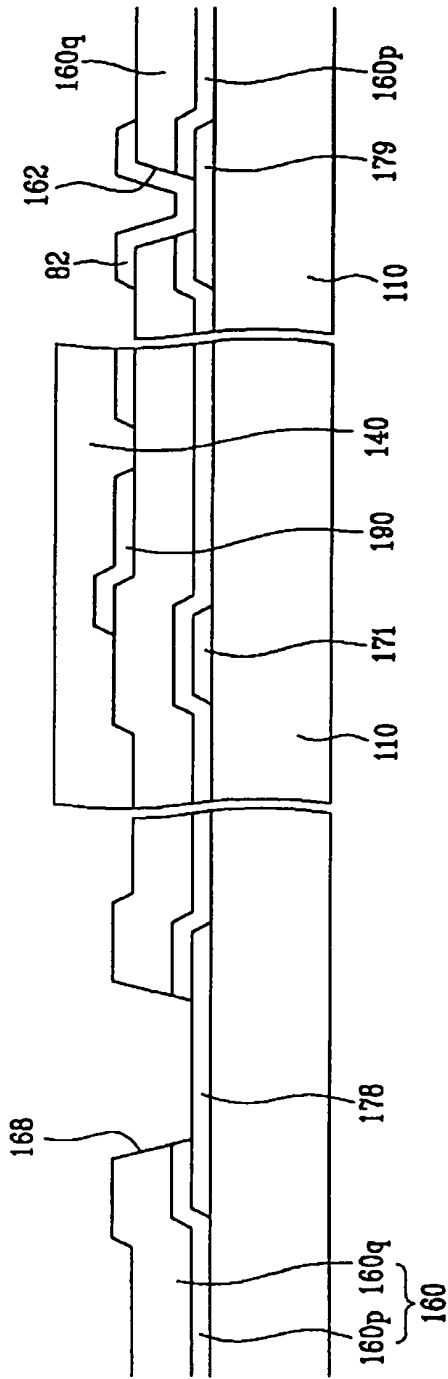


圖11B

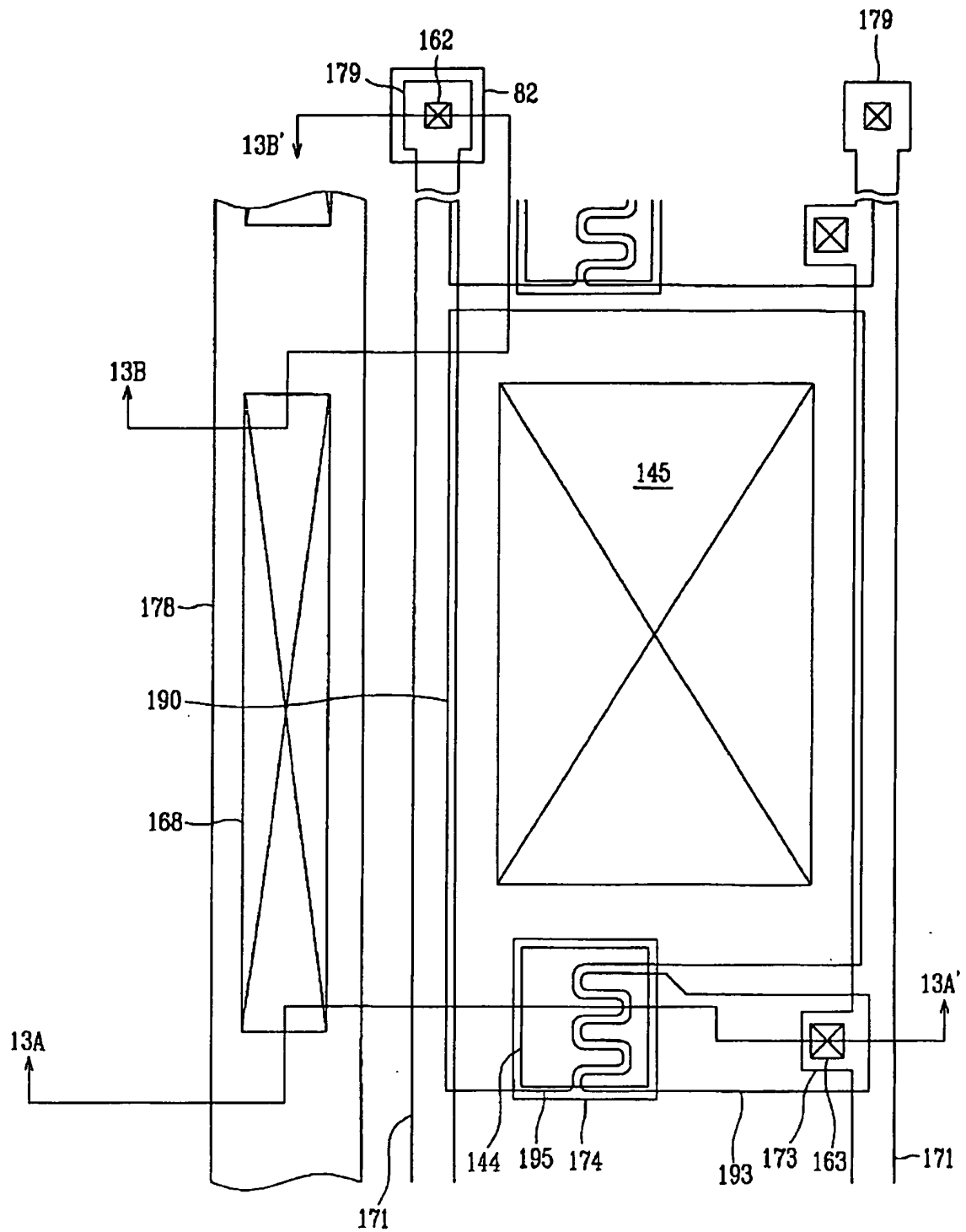


圖12

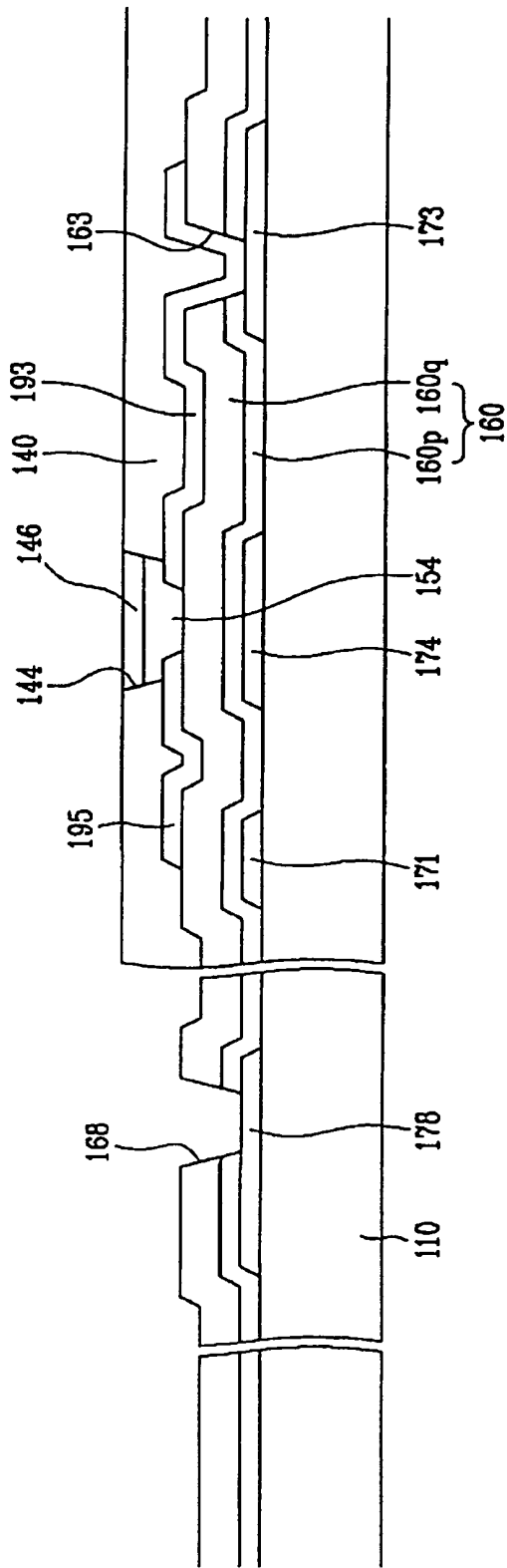


圖13A

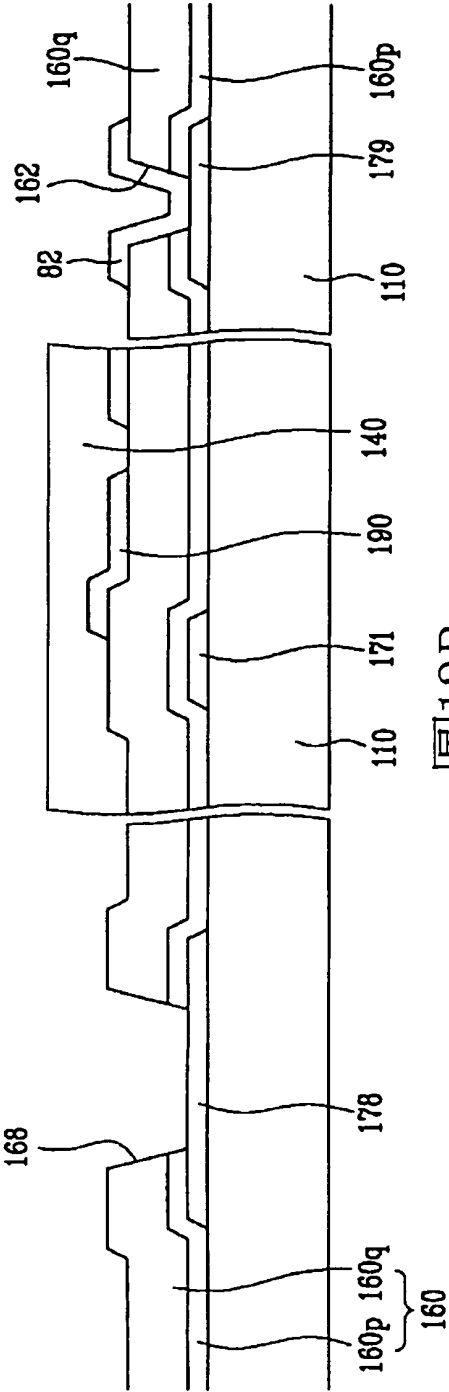


圖13B

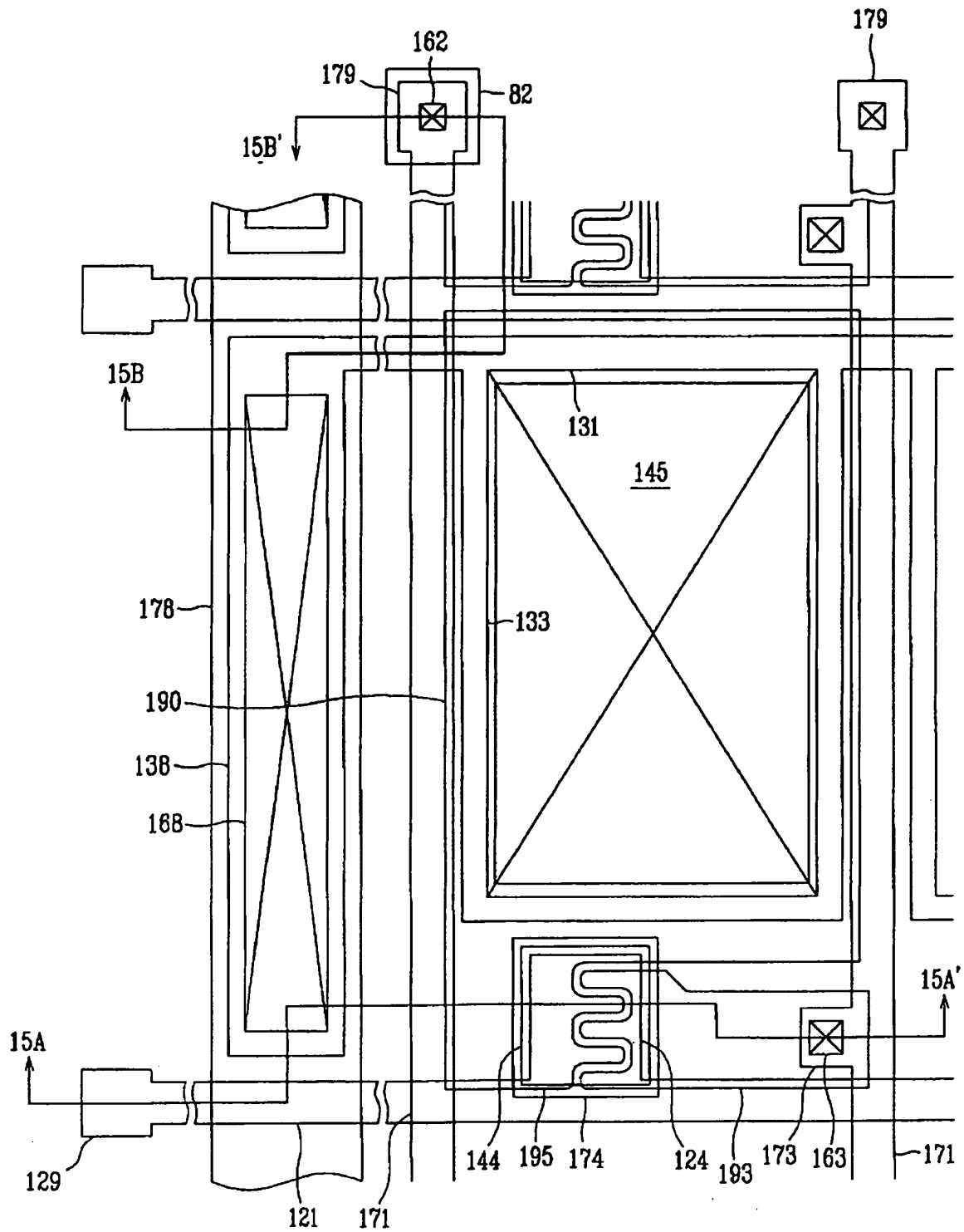


圖14

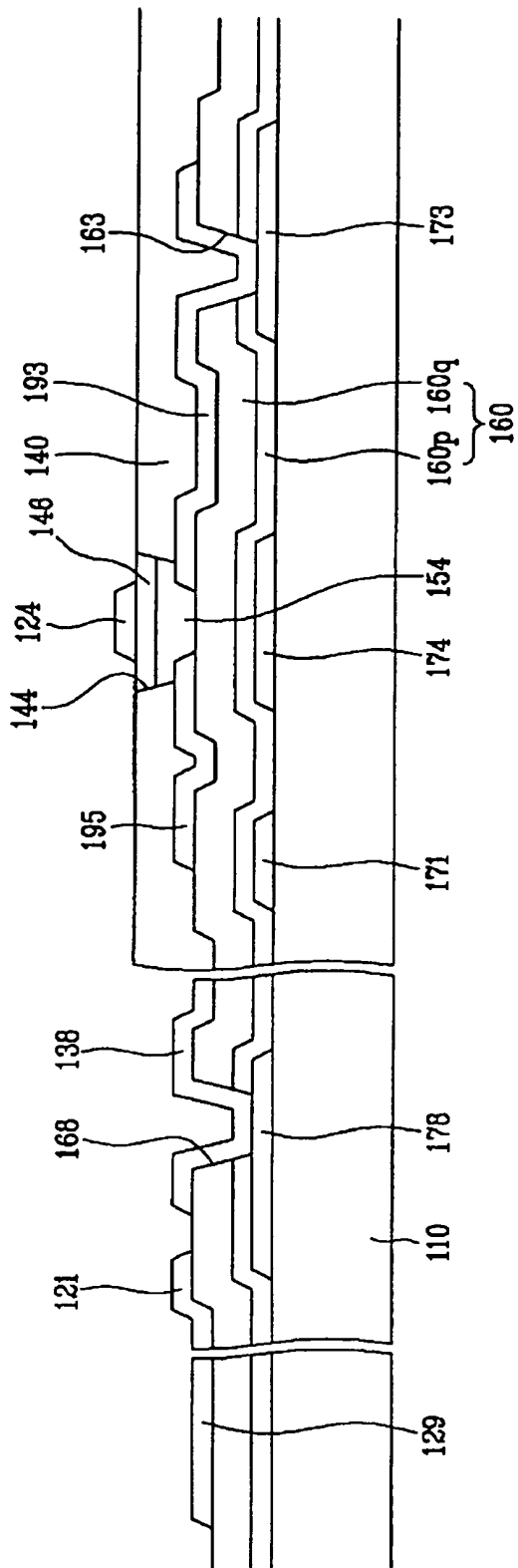


圖15A

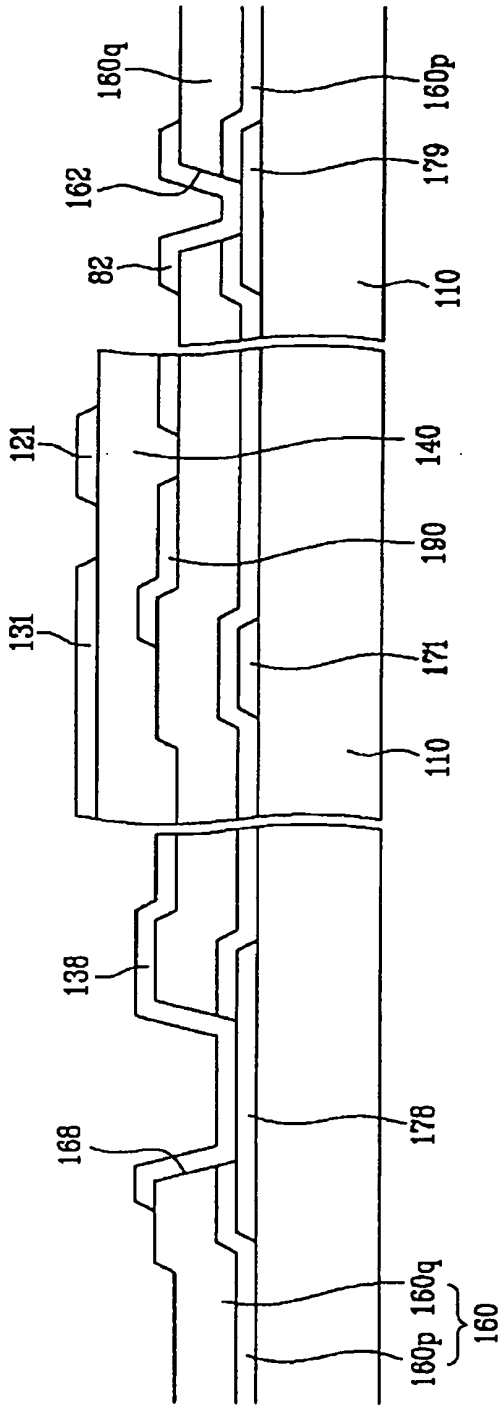


圖15B

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(2)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

110	絕緣基板
121	閘極線
124	閘電極
129	閘極線
138	儲存電極線
140	絕緣堆層
144	開口
146	閘極絕緣體
154	半導體
160	層間絕緣層
160p	層間絕緣層
160q	層間絕緣層
163	接觸孔
168	接觸孔
171	資料線
173	資料線
174	光阻斷構件
178	儲存連接件
180	鈍化層
181	接觸孔
193	源電極
195	汲電極

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

發明專利說明書

中文說明書替換頁(101年10月)

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：095101891

※ 申請日期：95. 1. 18

※IPC 分類：H01L 29/186 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

有機薄膜電晶體陣列面板及其製造方法

ORGANIC THIN FILM TRANSISTOR ARRAY PANEL AND
MANUFACTURING METHOD THEREOF

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

韓商三星顯示器有限公司

SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.

代表人：(中文/英文)

申相澈

SHIN, SANG CHEOL

住居所或營業所地址：(中文/英文)

韓國京畿道龍仁市器興區三星二路95號

95, SAMSUNG 2 RO, GIHEUNG-GU, YONGIN-CITY, GYEONGGI-DO,
446-711 KOREA

國 籍：(中文/英文)

韓國 REPUBLIC OF KOREA

十、申請專利範圍：

1. 一種有機薄膜電晶體陣列面板，其包括：
 - 一基板；
 - 一安置於該基板上之資料線；
 - 一安置於該資料線上且具有一曝露該資料線之接觸孔的絕緣層；
 - 一安置於該絕緣層上且經由該接觸孔連接至該資料線之第一電極；
 - 一安置於該絕緣層上之第二電極；
 - 一安置於該絕緣層、該第一電極及該第二電極上之電絕緣材料，該電絕緣材料具有具有曝露該第一電極及該第二電極之一開口；
 - 一安置於該第一電極及該第二電極上且安置於該開口內且被該開口包含之有機半導體，該有機半導體具有由該開口所定義之一外邊界；
 - 一安置於該有機半導體上且安置於該開口內且被該開口包含之閘極絕緣體，該閘極絕緣體具有由該開口所定義之一外邊界；及
 - 一安置於該閘極絕緣體上之閘電極。
2. 如請求項1之有機薄膜電晶體陣列面板，其中該電絕緣材料包含一絕緣有機材料。
3. 如請求項1之有機薄膜電晶體陣列面板，其中該有機半導體包含聚伸噻吩基乙烯、寡聚噻吩、聚3-己基噻吩或可溶性并五苯。

106年7月9日修正替換頁

4. 如請求項1之有機薄膜電晶體陣列面板，其中該閘極絕緣體包含一含氟之碳氫化合物、聚乙烯醇或聚醯亞胺。
5. 如請求項1之有機薄膜電晶體陣列面板，其中該層間絕緣層包含一氮化矽薄膜及一有機薄膜。
6. 如請求項1之有機薄膜電晶體陣列面板，其進一步包含一安置於該有機半導體之下的光阻斷構件。
7. 如請求項6之有機薄膜電晶體陣列面板，其中該光阻斷構件係導電的。
8. 如請求項1之有機薄膜電晶體陣列面板，其進一步包含一安置於該閘電極上之鈍化構件。
9. 如請求項1之有機薄膜電晶體陣列面板，其進一步包含：
 - 一安置於該基板上之儲存連接件；及
 - 一安置於與該閘極線相同之層上且連接至該儲存連接件的儲存電極線。
10. 一種薄膜電晶體，其包含：
 - 一基板；
 - 一位於該基板上之導體；
 - 一安置於該導體及該基板上之第一絕緣層，其中該絕緣層曝露該導體之一部分；
 - 一連接至該導體之藉由該第一絕緣層而曝露的該部分之第一電極；
 - 一位於該第一絕緣層上之第二電極；
 - 一安置於該第一絕緣層上之第二絕緣層，該第一絕緣

層及該第二絕緣層具有曝露該第一電極及該第二電極之一開口；

一接觸該第一電極與該第二電極之有機半導體，該有機半導體安置於該開口內且被該開口所包含，該有機半導體具有由該開口所定義之一外邊界；

一位於該有機半導體上且安置於該開口內且被該開口包含之閘極絕緣體，該閘極絕緣體具有由該開口所定義之一外邊界；及

一安置於該有機半導體上之該絕緣體上的第三電極。

11. 如請求項10之薄膜電晶體，其中該第一電極為一源電極，該第二電極為一汲電極，位於該有機半導體上之該絕緣體為一閘極絕緣體，且該第三電極為一閘電極。
12. 如請求項10之薄膜電晶體，其中該第二絕緣層包含一有機材料。
13. 如請求項10之薄膜電晶體，其中該第一電極及該第二電極具有彼此分開一實質上均一距離之邊緣。
14. 如請求項13之薄膜電晶體，其中該等邊緣之形狀為曲線形。
15. 如請求項14之薄膜電晶體，其中該等邊緣之形狀為蜿蜒蛇形。
16. 一種包含多個電晶體之有機薄膜電晶體陣列面板，其中該等電晶體之每一者為如請求項10之薄膜電晶體，且其中每一薄膜電晶體之該導體為一資料線。