

公告本

發明專利說明書

101年10月22日修正替換頁

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：095115419

※申請日期：95.4.28

※IPC 分類：H01L 51/50
(2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

有機發光二極體顯示器

ORGANIC LIGHT EMITTING DIODE DISPLAY

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

三、發明人：(共 2 人)

1. 鄭光哲
JUNG, KWANG-CHUL

2. 朱仁秀
JOO, IN-SU

國 籍：(中文/英文)

1. 韓國 REPUBLIC OF KOREA

2. 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05月02日；10-2005-0036756

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。

五、中文發明摘要：

本發明提供一種有機發光二極體顯示器，其包括複數個像素。每一像素包括一發光元件及一耦接至該發光元件的驅動電晶體。該等像素可以一矩陣形式排列。該等像素包括第一像素、第二像素及第三像素，該等第一至該等第三像素的該等驅動電晶體佔據不同面積，且該等第一至該等第三像素的該等發光元件佔據大體上相等的面積。

六、英文發明摘要：

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (6) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

B 藍 色 像 素

G 綠 色 像 素

R 紅 色 像 素

● **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)

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於發光二極體，且特定言之本發明係關於一種有機發光二極體顯示器。

【先前技術】

輕薄型個人電腦與電視成為新近趨勢引起了對輕薄型顯示裝置的需求。目前，平板顯示器正滿足此等需要且正替代習知陰極射線管(CRT)。

例示性平板顯示器包括液晶顯示器(LCD)、場發射顯示器(FED)、有機發光二極體(OLED)顯示器及電漿顯示面板(PDP)。在平板顯示器中，OLED顯示器似乎是最具前景的，因為其功率消耗低、響應時間快、觀看角度廣且對比率高。

一般而言，一OLED顯示器是一自發光顯示裝置，其包括兩個電極以及一夾置於該兩個電極之間的有機發光層，且其中一個電極(陽極)注入電洞至該發光層而另一電極(陰極)注入電子。當所注入之電子與電洞再結合並藉由釋放能量而發光時形成激子。

由於目前OLED顯示器中所利用之紅、綠及藍光發光材料表現出不同發射效率，因此需要設計並生產基於最低發射效率的像素，以便以一等效方式控制紅、綠及藍光的發光，且藉此降低像素孔徑比。

【發明內容】

本發明提供一種有機發光二極體顯示器，其包括複數個像素。每一像素包括一發光元件及一耦接至該發光元件的

驅動電晶體。該等像素可以一矩陣形式排列。

根據本發明之一實施例，該等像素包括第一像素、第二像素及第三像素，該等第一至第三像素的驅動電晶體佔據不同面積，且該等第一至第三像素的發光元件佔據大體上相等的面積。

根據本發明之另一實施例，該等像素包括第一像素、第二像素及第三像素，該等第一至第三像素的驅動電晶體佔據不同面積，且該矩陣包括：一第一像素行，其包括第二像素；及一第二像素行，其包括交替排列之第一像素及第三像素。

根據本發明之另一實施例，該矩陣包括複數個像素列，且每一像素列具有一彎曲邊界及一直線邊界。

根據本發明之另一實施例，該有機發光二極體顯示器進一步包括複數個閘極線及複數個資料線。該等閘極線及該等資料線耦接至該等像素並界定該等像素的面積，且該等閘極線包括交替排列之週期性彎曲閘極線及直線閘極線。

根據本發明之另一實施例，該等像素包含一第一像素、一第二像素及一第三像素，且該第一像素、該第二像素及該第三像素在一預定方向上具有不同長度。

根據本發明之另一實施例之一種有機發光二極體顯示器包括：一基板；一發光元件，其形成於該基板上；一驅動電壓線，其形成於該基板上；一驅動電晶體，其耦接至該驅動電壓線及該發光元件；一閘極線及一資料線，其形成於該基板上；及一開關電晶體，其耦接至該閘極線與該資

料線，其中該驅動電晶體具有一蛇形通道。

【實施方式】

下文將參看隨圖更充分描述本發明，附圖中展示本發明的較佳實施例。然而，本發明可以許多不同形式體現，且不應理解為僅限於本文所述之實施例。

在圖式中，層、薄膜、面板、區域之厚度等均被誇示以達到清晰的目的。類似數字在全文中指代類似元件。應瞭解，當一諸如一層、薄膜、面板、區域或基板之元件被稱作在另一元件"上"，則其可能直接地在另一元件上或亦可存在介入元件。相反，若一元件被稱作"直接地"在另一元件"上"，則不存在介入元件。

參看圖1，例示性OLED顯示器包括大體上以一矩陣形式排列的複數個像素，其中每一像素PX 100連接至訊號線121a、171a及172a。相對於PX 100而言，例示性閘極線121a傳輸一閘極訊號(或掃描訊號)，資料線171a傳輸一資料訊號，且驅動電壓線172a傳輸一驅動電壓。在一由複數個像素PX 100所形成的OLED顯示器中，閘極線121a-b大體上在一第一方向上延伸且如同列一般大體上彼此平行，而資料線171a-c與驅動電壓線172a-b大體上在一第二方向上延伸且如同行一般大體上彼此平行。通常，每一像素PX 100可包括開關電晶體Qs、驅動電晶體Qd、電容器Cst及OLED LD。開關電晶體Qs可具有一連接至閘極線121a的控制端、一連接至資料線171a的輸入端及一連接至驅動電晶體Qd的輸出端。響應於一施加至閘極線121a的閘極訊號，開關電

晶體 Q_s 傳輸一施加至資料線 171a 的資料訊號至驅動電晶體 Q_d 。驅動電晶體 Q_d 可具有一連接至開關電晶體 Q_s 的控制端、一連接至驅動訊號線 172a 的輸入端及一連接至 OLED LD 的輸出端。驅動電晶體 Q_d 驅動一輸出電流 I_{LD} ，該輸出電流 I_{LD} 具有一對應於驅動電晶體 Q_d 之控制端與輸出端之間之電壓差的量值。電容器 C_{st} 可連接於驅動電晶體 Q_d 的控制端與輸出端之間。電容器 C_{st} 可儲存一施加至驅動電晶體 Q_d 之控制端的資料訊號，並在開關電晶體 Q_s 切斷之後維持該資料訊號。OLED LD 具有一連接至驅動電晶體 Q_d 之輸出端的陽極及一連接至一共用電壓 V_{ss} 的陰極。通常，OLED LD 發出具有一強度的光，該強度對應於驅動電晶體 Q_d 的輸出電流 I_{LD} ，且該光藉此創建一顯示影像。理想地，開關電晶體 Q_s 與驅動電晶體 Q_d 為 n 型通道場效電晶體 (FET)。然而，開關電晶體 Q_s 與驅動電晶體 Q_d 中之至少一者可為一 p 型通道 FET。此外，電晶體 Q_s 及 Q_d 、電容器 C_{st} 及 OLED LD 之間的連接可被更改。

圖 2 至圖 5 呈現圖 1 所示之 OLED 顯示器之像素 PX 100 的詳細結構，其中圖 2、圖 3 及圖 4 是不同 OLED 顯示器像素的布局圖，且圖 5 是圖 4 所示之像素沿線 V-V 所截得的剖視圖。

一 OLED 顯示器可具有複數個閘極導體，該等閘極導體包括一閘極線 121a，其包括形成於一絕緣基板 110 上的第一控制電極 124a 及複數個第二控制電極 124b。絕緣基板 110 可為一適當之大體上透明的材料，其包括(但並不限於)玻璃或塑料。

閘極線 121a 在一大體上橫向的方向上延伸。閘極線 121a 進一步包括一末端部分 129，該末端部分具有一用以與另一層或與一外部驅動電路相接觸的較大面積。第一控制電極 124a 可自閘極線 121a 上向上突出。閘極線 121a 可經延伸以直接連接至一用以產生閘極訊號的閘極驅動電路(未圖示)，且可整合於基板 110 上。第二控制電極 124b 中之每一者可與閘極線 121a 分離。在一個實施例中，閘極導體 121a 及 124b 由諸如鋁(Al)及鋁合金之含鋁金屬、諸如銀(Ag)及銀合金的含銀金屬、諸如銅(Cu)及銅合金的含銅金屬、諸如鉬(Mo)及鉬合金的含鉬金屬、鉻(Cr)、鉭(Ta)、鈦(Ti)等製成。閘極導體 121a 及 124b 可具有多層結構，該多層結構包括具有不同物理特性的兩個薄膜。該兩個薄膜中之一者由包括含鋁金屬、含銀金屬或含銅金屬之低電阻率之金屬製成，從而降低訊號延遲或電壓降。另一薄膜由諸如含鉬金屬、鉻、鉭或鈦之金屬製成，該金屬與諸如氧化銦錫(ITO)或氧化銦鋅(IZO)之其他材料之間具有良好的物理、化學及電接觸特性。組合之良好實例為一下鉻薄膜與一上鋁(合金)薄膜，及一下鋁(合金)薄膜與一上鉬(合金)薄膜。然而，閘極導體 121a 及 124b 可由其他多種材料或導體製成。閘極導體 121a 及 124b 的側面可相對於基板 110 之一表面傾斜，且其之傾角在約 30 度至約 80 度的範圍內。閘極絕緣層 140 可形成於閘極導體 121a 及 124b 上。理想地，層 140 可由氮化矽(SiNx)或氧化矽(SiOx)製成。半導體條紋 151 與半導體島 154b 可形成於閘極絕緣層 140 上，且可由氫化非晶矽(縮寫為 "a-Si")

或多晶矽製成。半導體條紋151大體上在一縱向方向上延伸且包括複數個突起154a。半導體島154b可安置於第二控制電極124b上。

第一歐姆接觸163a與165a以及第二歐姆接觸163b與165b可分別形成於半導體條紋151及半導體島154b上。第一歐姆接觸163a與165a成對地定位於半導體條紋151上，且第二歐姆接觸163b與165b成對地定位於半導體島154b上。在一個實施例中，歐姆接觸163a、163b、165a及165b包括矽化物或以一諸如磷(P)之n型雜質重度摻雜的n+氫化a-Si。

包括資料線171a、驅動電壓線172a以及第一輸出電極175a及第二輸出電極175b的複數個資料導體可形成於歐姆接觸163a、163b、165a及165b以及閘極絕緣層140上。用以傳輸資料訊號的資料線171a可大體上在一縱向方向上延伸且可與閘極線121a相交。資料線171a包括朝向第一控制電極124a延伸的第一輸入電極173a，及具有一用以與另一層或與一外部驅動電路相接觸之較大面積的末端部分179。資料線171a可經延伸以直接連接至一用以產生資料訊號的資料驅動電路(未圖示)，且其可整合於基板110上。用以傳輸驅動電壓的驅動電壓線172a大體上在一縱向方向上延伸且與閘極線121a相交。驅動電壓線172a包括朝向第二控制電極124b延伸的複數個第二輸入電極173b。

第一輸出電極175a與第二輸出電極175b可彼此分離，並與資料線171a及驅動電壓線172a分離。第一輸入電極173a與第一輸出電極175a中之每一對相對於第一控制電極124a

彼此相對地安置，且第二輸入電極173b與第二輸出電極175b中之每一對相對於一第二控制電極124b彼此相對地安置。資料導體171a、172a、175a及175b可由耐火金屬製成，其包括(但並不限於)鉬、鉻、鈮、鈦或其之合金。此外，在一包括(但並不限於)耐火金屬薄膜層及一低電阻率薄膜層的多層結構中形成導體171a、172a、175a及175b可為有益的。適當之例示性多層結構包括(但並不限於)一包括一下鉻薄膜層與一上鋁(鋁合金)薄膜層的雙層結構、一包括一下鉬(或鉬合金)薄膜層與一上鋁(合金)薄膜層的雙層結構以及一由一下鉬(或鉬合金)薄膜層、一中鋁(或鋁合金)薄膜層及一上鉬(或鉬合金)薄膜層組成的三層結構。然而，資料導體171a、172a、175a及175b可由其他適當傳導材料製成。如同閘極導體121a及124b，資料導體171a、172a、175a及175b具有傾斜的邊緣輪廓，且其之傾角在約30度至約80度的範圍內。

歐姆接觸163a、163b、165a及165b夾置於底層半導體構件151及154b與上部資料導體171a、172a、175a及175b之間，從而減少其間的接觸電阻。半導體構件151與154b可包括曝露部分，該等曝露部分並未以覆蓋安置於輸入電極173a與173b與輸出電極175a與175b之間之部分的方式被資料導體171a、172a、175a及175b所覆蓋。

鈍化層180可形成於資料導體171a、172a、175a及175b上，以及半導體構件151與154b的曝露部分上。希望將鈍化層180製為一絕緣體，且可為一無機絕緣體或一有機絕緣

體。層 180 可經配置以具有一大體上平坦的頂部表面。適當之無機絕緣體的實例包括氮化矽及氧化矽。例示性有機絕緣體可呈現一介電常數，該介電常數具有一小於約 4.0 的值，且可表現出感光性。鈍化層 180 亦可為多層的，且具有一例示性多層結構，該例示性多層結構包括一由無機絕緣體形成的一下薄膜層及一由有機絕緣體形成的一上薄膜層，以使得其呈現出一有機絕緣體所具有的極佳絕緣特性，同時防止有機絕緣體對半導體構件 151 與 154b 的曝露部分造成傷害。鈍化層 180 可具有分別曝露資料線 171a 之末端部分 179、第一輸出電極 175a 及第二輸出電極 175b 的接觸孔 182、185a 與 185b。同樣地，鈍化層 180 與閘極絕緣層 140 可具有分別曝露閘極線 121a 之末端部分 129 與第二控制電極 124b 的接觸孔 181 與 184。像素電極 191、連接構件 85 及接觸輔助元件 81 與 82 可形成於鈍化層 180 上，且可由諸如 ITO 或 IZO 之透明導體製成，亦可由一反射性導體製成，其包括(但並不限於)鋁、銀及其之合金。像素電極 191 經由接觸孔 185b 連接至第二輸出電極 175b。連接構件 85 可經由接觸孔 184 與 185b 分別連接至第二控制電極 124b 與第一輸出電極 175a。連接構件 85 包括儲存電極 87，其經延伸以沿一驅動電壓線 172a 重疊。接觸輔助元件 81 與 82 可分別經由接觸孔 181 與 182 連接至閘極線 121a 的末端部分 129 與資料線 171a 的末端部分 179。接觸輔助元件 81 與 82 保護末端部分 129 與 179，且可增強末端部分 129 與 179 與外部裝置之間的黏著力。

希望在鈍化層 180 上形成隔板 361。隔板 361 可包圍像素電

極191以便界定開口365，且可由有機或無機絕緣材料製成。隔板361可由一感光性材料製成，其可含有一黑色顏料以使得黑色隔板361可用作一阻光構件，且隔板361的形成可被簡化。

根據本發明之實施例之一OLED顯示器可包括諸如發光構件370的複數個發光構件。發光構件370可形成於像素電極191上，且通常限定於隔板361所界定的開口365中。發光構件370可由唯一地發出諸如紅、綠及藍光之原色光中之一者的有機材料製成。該等唯一發光的有機材料是一般熟習此項技術者所熟知的。通常，一OLED顯示器藉由空間地添加該等自經賦能之發光構件370所發出的單色原色光而顯示影像。下文中該等代表紅、綠及藍光的像素分別指的是紅、綠、及藍色像素並分別由R、G及B來表示。

發光構件370可具有一多層結構，該多層結構包括一用於發光的發光層(未圖示)及用於改良該發光層之發光效率的輔助層(未圖示)。該等輔助層可包括一電子傳送層(未圖示)及一電洞傳送層(未圖示)，以便改良該等電子與電洞之間的平衡。該等輔助層亦可包括一電子注入層(未圖示)及一電洞注入層(未圖示)，以便改良該等電子與電洞的注入。共用電極270可形成於發光構件370及隔板361上。共用電極270可供給有共用電壓 V_{ss} ，且共用電極可由包括(但並不限於)鈣(Ca)、鋇(Ba)、鎂(Mg)、鋁及銀的反射性材料製成，或由包括(但並不限於)ITO及IZO的透明材料製成。

在上述OLED顯示器中，連接至一開極線121a的第一控制

電極 124a、一連接至一資料線 171a 的第一輸入電極 153a 及一第一輸出電極 155a 連同一半導體條紋 151 的突起 154a 一起形成一具有一通道的開關 TFT Qs，該通道在安置於第一源電極 173a 與第一汲電極 175a 之間的突起 154a 中形成。同樣地，一連接至一第一輸出電極 155a 的第二控制電極 124b、一連接至一驅動電壓線 172a 的第二輸入電極 153b 及一連接至一像素電極 191 的第二輸出電極 155b 連同一半導體島 154b 一起形成一具有一通道的驅動 TFT Qd，該通道在安置於第二源電極 173b 與第二汲電極 175b 之間的半導體島 154b 中形成。像素電極 191、發光構件 370 及共用電極 270 形成一 OLED LD，其中像素電極 191 作為陽極而共用電極 270 作為陰極，或反之亦然。儲存電極 87 與驅動電壓線 172a 之重疊部份形成一儲存電容器 Lst。

圖 2、圖 3 及圖 4 所示之像素 R、G 及 B 中的驅動電晶體 Qd 佔據了不同面積。這是因為驅動電晶體 Qd 具有取決於連接至其之 OLED 之發射效率的不同通道寬度。該等 OLED 的發射效率由材料來決定。舉例而言，發射效率以綠、紅、藍之序列降低。為了發射一給定光強度，具有較低發射效率之 OLED 需要較大電流，且因此連接至其之驅動電晶體 Qd 具有較寬通道寬度。為了獲取擴大之通道寬度，通道可為彎曲的或蛇形的。亦可藉由縮減通道長度而增大驅動電流。因此，用於綠色像素 G 的驅動電晶體 Qd 通常最大，用於紅色像素 R 的驅動電晶體 Qd 次之，且用於藍色像素 B 的驅動電晶體 Qd 最小。另一方面，紅、綠及藍色像素 R、G 及 B

的 OLED 所佔據的面積大體上彼此相等以便使混色均一。

以此方式，驅動電晶體 Qd 的不同面積與 OLED 的相等面積導致像素 R、G 及 B 的不同尺寸。舉例而言，圖 2、圖 3 及圖 4 所示之像素 R、G 及 B 具有不同縱向長度。

在極大程度上，OLED 顯示器可經配置以朝向基板 110 的頂部或底部發光以便顯示影像。大體上不透明之像素電極 191 與大體上透明之共用電極 270 的組合可用於一頂部發光式 OLED 顯示器，該頂部發光式 OLED 顯示器朝向基板 110 的頂部發光。對於一朝向基板 110 之底部發光的底部發光式 OLED 顯示器而言，可利用大體上透明之像素電極 191 與大體上不透明之共用電極 270 的組合。若由多晶矽製成，則半導體構件 151 與 154b 可包括安置於控制電極 124a 與 124b 下方的本質區域(未圖示)以及相對於該本質區域彼此相對地安置的外質區域(未圖示)。一般熟習此項技術者應精通於如此安置該本質區域與該外質區域。在外質區域電連接至輸入電極 173a 與 173b 並電連接至輸出電極 175a 與 175b 的情況下，可忽略歐姆接觸 163a、163b、165a 及 165b。控制電極 124a 與 124b 可安置於半導體構件 151 與 154b 上方。閘極絕緣層 140 仍夾置於半導體構件 151、與 154b 與控制電極 124a 與 124b 之間。資料導體 171a、172a、173b 及 175b 的選定實施例可安置於閘極絕緣層 140 上並經由閘極絕緣層 140 中的接觸孔(未圖示)電連接至半導體構件 151 與 154b。或者，資料導體 171a、172a、173b 及 175b 可安置於半導體構件 151 與 154b 下方並可電接觸半導體構件 151 與 154b。

參看圖6描述圖2、圖3及圖4所示之像素的例示性排列。圖6展示複數個紅色像素R、綠色像素G及藍色像素B的一排列。像素R、G及B具有不同縱向長度。如上文所述，像素R、G及B的OLED可具有大體上相當的面積，而像素R、G及B的驅動電晶體可具有不同的面積。

在一個實施例中，像素R、G及B可以一矩陣形式排列。像素之每一列包括紅色像素R、藍色像素B及綠色像素G，其依次排列且具有不同縱向長度。像素之行包括兩種類型的像素行。希望第一類型的像素行包括最大像素(意即，藍色像素B)及最小像素(意即，綠色像素G)，且希望該等最大像素與該等最小像素為交替排列的。第二類型的像素行可僅包括中等尺寸的像素(意即，紅色像素R)。便利地，每一像素列可具有兩個相對邊界，意即，一彎曲邊界與一直線邊界。因此，沿該等像素列之邊界延伸的閘極線121a可包括交替排列之週期性彎曲的閘極線及直線閘極線。

一般而言，當最小像素G與最大像素B的縱向長度總和為中等尺寸像素R之縱向長度的兩倍時，像素R、G及B的總排列可為兩列排列的重複。像素R、G及B之發射效率的序列可取決於該等像素的材料而變化，且本發明亦可應用於此。本發明之一實施例適當排列具有不同尺寸的像素(尺寸對應於OLED的發光效率)以便獲得所希望之電流驅動特性及一所希望之孔徑比。

儘管上文已詳細描述本發明的較佳實施例，但應清楚地瞭解到，彼等熟習此項技術者可顯而易見之本文所教示之

基本發明概念的多種變化及/或修改仍應屬於如隨附申請專利範圍所界定之本發明的精神與範疇。

【圖式簡單說明】

圖1為根據本發明之一實施例之一OLED顯示器像素的一等效電路圖；

圖2、圖3及圖4為根據本發明之一實施例之一OLED顯示器中之不同像素的一布局圖；

圖5為圖4所示之像素沿線V-V所截得的剖視圖；及

圖6展示根據本發明之一實施例之一OLED顯示器中之像素的一排列。

【主要元件符號說明】

81、82	接觸輔助元件
85	連接構件
87	儲存電極
110	絕緣基板
121、129	閘極線
121a、121b	閘極線
124a、124b	控制電極
140	閘極絕緣層
151、154a、154b	半導體
153a	第一輸入電極
163a、163b、165a、165b	歐姆接觸
171、179	資料線
171a、172a	資料導體

172	驅動電壓線
172a、172b	驅動電壓線
173a、173b	輸入電極
175a、175b	輸出電極
180	鈍化層
181、182、184、185a、185b	接觸孔
191	像素電極
270	共用電極
361	隔板
365	開口
370	有機發光構件
Cst	電容器
ILd	驅動電晶體的輸出電流
LD	OLED
Qd	驅動電晶體
PX、R、G、B	像素
Qs	開關電晶體
Vss	共用電壓

十、申請專利範圍：

101年11月27日修正替換頁 p.1~5

1. 一種有機發光二極體顯示器，其包含：

複數個像素，每一像素包括一發光元件及一耦接至該發光元件的驅動電晶體，

其中該等像素包含第一像素、第二像素及第三像素，該等第一像素中之每一者、該等第二像素中之每一者及該等第三像素中之每一者的該等驅動電晶體所佔據面積大小係不同，以及該等第一像素中之每一者、該等第二像素中之每一者及該等第三像素中之每一者的該等發光元件佔據大體上相等的面積。

2. 如請求項1之有機發光二極體顯示器，其中該等像素中之每一者之該驅動電晶體的該面積係對應於該像素中之該發光元件的一發射效率而決定。
3. 如請求項2之有機發光二極體顯示器，其中該等第一像素中之每一者中的該發光元件的該發射效率高於該等第二像素中之每一者中的該發光元件的該發射效率，且該等第二像素中之每一者中的該發光元件的該發射效率高於該等第三像素中之每一者中的該發光元件的該發射效率。
4. 如請求項3之有機發光二極體顯示器，其中該等第一像素發射綠光。
5. 如請求項3之有機發光二極體顯示器，其中該等第一像素發射綠光，該等第二像素發射紅光，且該等第三像素發射藍光。

6. 如請求項3之有機發光二極體顯示器，其中該等第一像素中之每一者中的該驅動電晶體所佔據的該面積小於該等第二像素中之每一者中的該驅動電晶體所佔據的該面積，且該等第二像素中之每一者中的該驅動電晶體所佔據的該面積小於該等第三像素中之每一者的該驅動電晶體所佔據的該面積。
7. 如請求項6之有機發光二極體顯示器，其中該等第一及該等第三像素中之一對的該等面積的總和大體上為該等第二像素中之一者的該面積的兩倍。
8. 如請求項6之有機發光二極體顯示器，其中該等像素係以一矩陣形式排列，且該矩陣包括：一第一行，其包括該等第二像素；及一第二行，其包括交替排列之該等第一像素及該等第三像素。
9. 如請求項8之有機發光二極體顯示器，其中該等第一像素發射綠色光，該等第二像素發射紅色光，且該等第三像素發射藍色光。
10. 如請求項8之有機發光二極體顯示器，其中該矩陣之每一列具有一彎曲邊界及一直線邊界。
11. 如請求項1之有機發光二極體顯示器，其中該等第一至該等第三像素的該等驅動電晶體具有不同通道寬度。
12. 如請求項11之有機發光二極體顯示器，其中該等驅動電晶體中之至少一者具有一蛇形通道。
13. 如請求項11之有機發光二極體顯示器，其中該等驅動電晶體包含多晶矽。

14. 如請求項1之有機發光二極體顯示器，其中該等像素中之每一者進一步包含一開關電晶體，該有機發光二極體顯示器進一步包含複數個閘極線及複數個資料線，且該等閘極線包含交替排列之一週期性彎曲閘極線及一直線閘極線。
15. 如請求項1之有機發光二極體顯示器，其中該發光元件包含：
- 一像素電極，其耦接至該驅動電晶體；
 - 一共用電極，其面向該像素電極；及
 - 一有機發光構件，其夾置於該像素電極與該共用電極之間。
16. 一種有機發光二極體顯示器，其包含：
- 一基板；
 - 一發光元件，其形成於該基板上；
 - 一驅動電壓線，其形成於該基板上；
 - 一驅動電晶體，其耦接至該驅動電壓線及該發光元件；
 - 一閘極線及一資料線，其形成於該基板上；及
 - 一開關電晶體，其耦接至該閘極線及該資料線，
- 其中該驅動電晶體具有一蛇形通道。
17. 一種有機發光二極體顯示器，其包含：
- 以矩陣形式排列的複數個像素，每一像素包括一發光元件及一耦接至該發光元件的驅動電晶體，
- 其中該等像素包含第一像素、第二像素及第三像素，該等第一像素中之每一者、該等第二像素中之每一者及

該等第三像素中之每一者的該等驅動電晶體所佔據面積大小係不同，且該矩陣包含：一第一像素行，其包括第二像素；及一第二像素行，其包括交替排列之該等第一像素及該等第三像素。

18. 一種有機發光二極體顯示器，其包含：

以矩陣形式排列的複數個像素，每一像素包括一發光元件及一耦接至該發光元件的驅動電晶體，

其中該矩陣包括複數個像素列，每一像素列具有一彎曲邊界及一直線邊界，

且其中該複數個像素所佔據面積大小係不同。

19. 一種有機發光二極體顯示器，其包含：

複數個像素，每一像素包括一發光元件及一耦接至該發光元件的驅動電晶體；

複數個閘極線；及

複數個資料線，

其中該等閘極線及該等資料線耦接至該等像素並界定該等像素的面積，且該等閘極線包含交替排列之週期性彎曲閘極線及直線閘極線。

20. 一種有機發光二極體顯示器，其包含：

複數個像素，每一像素包括一發光元件及一耦接至該發光元件的驅動電晶體，

其中該等像素包含一第一像素、一第二像素及一第三像素，且該第一像素、該第二像素及該第三像素在一預定方向上具有不同長度，

10/11/27日修正替換頁

且其中該第一像素、第二像素及第三像素所佔據面積
大小係不同。

十一、圖式：

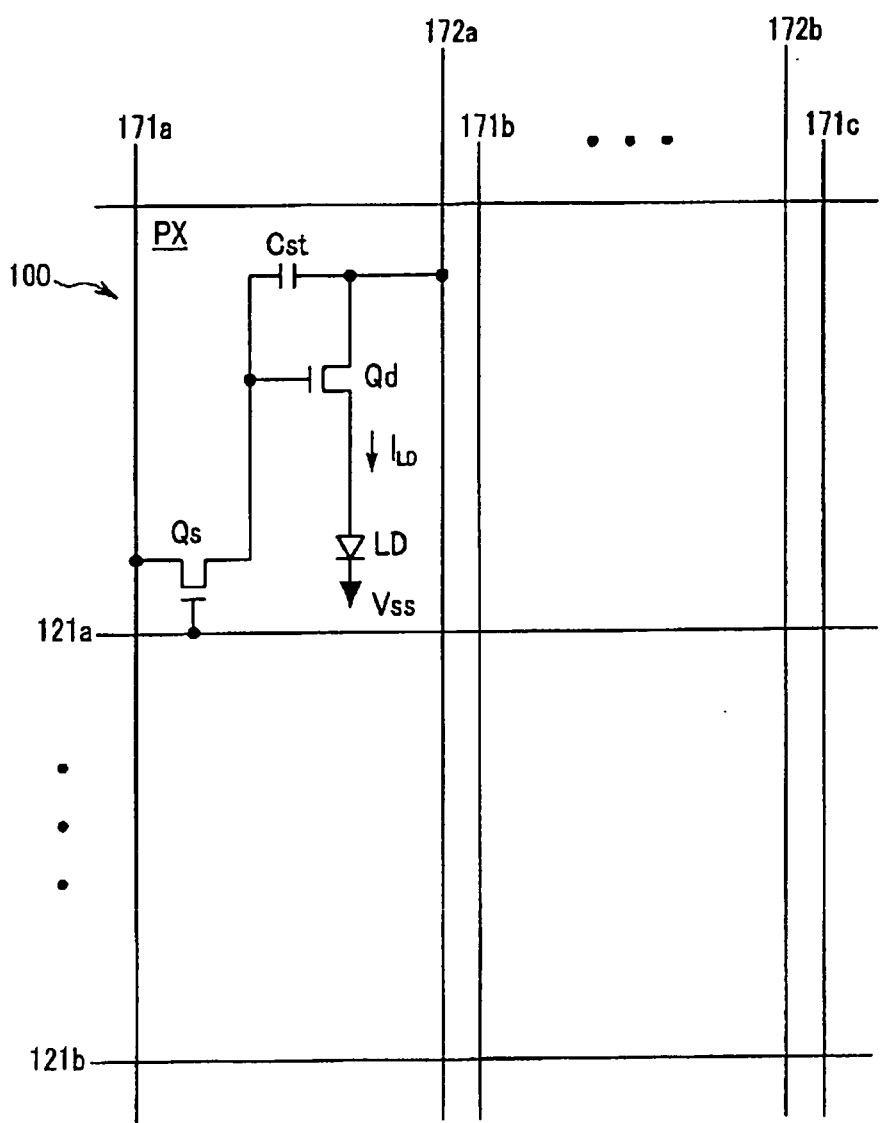


圖 1

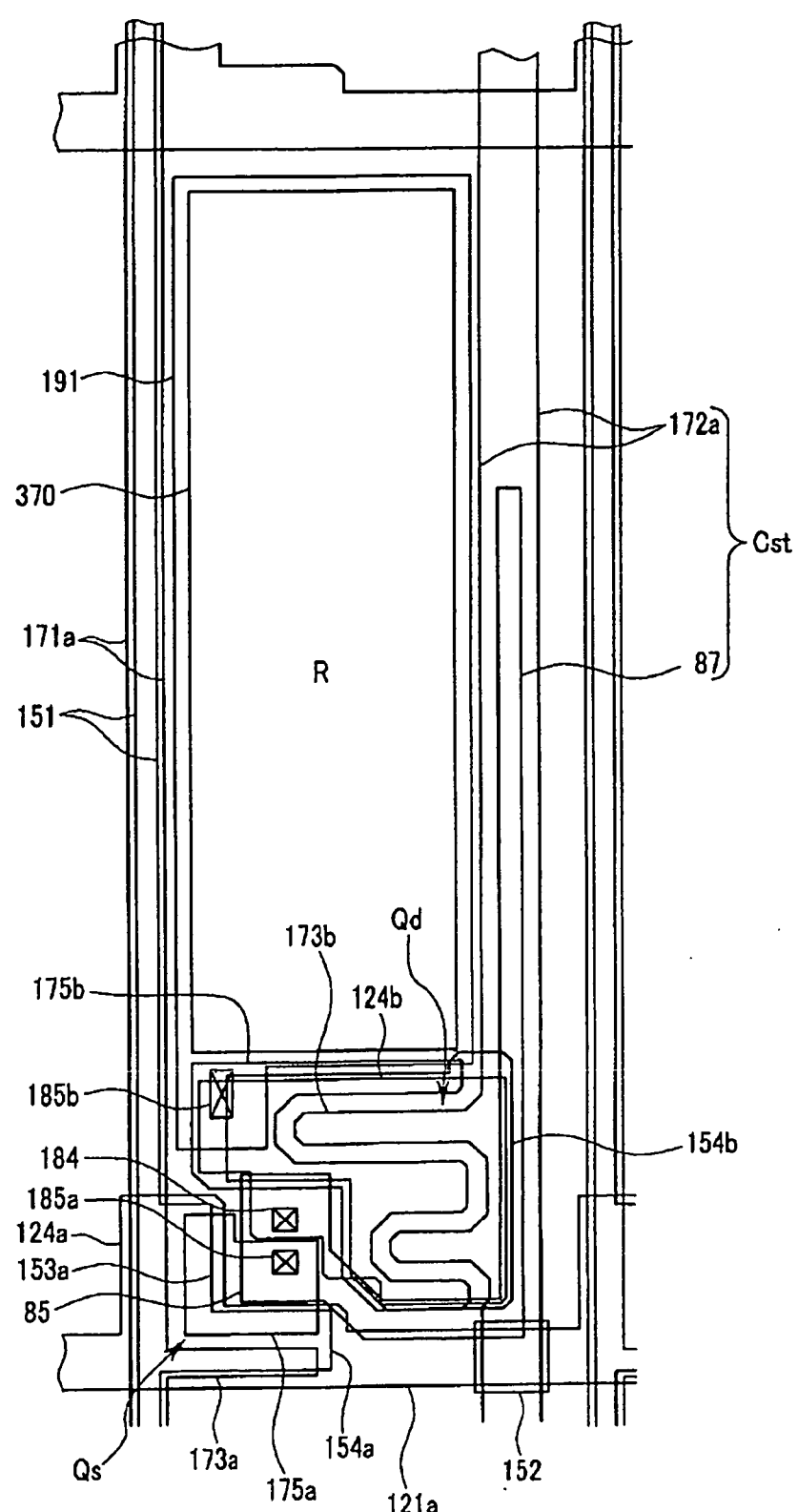


圖2

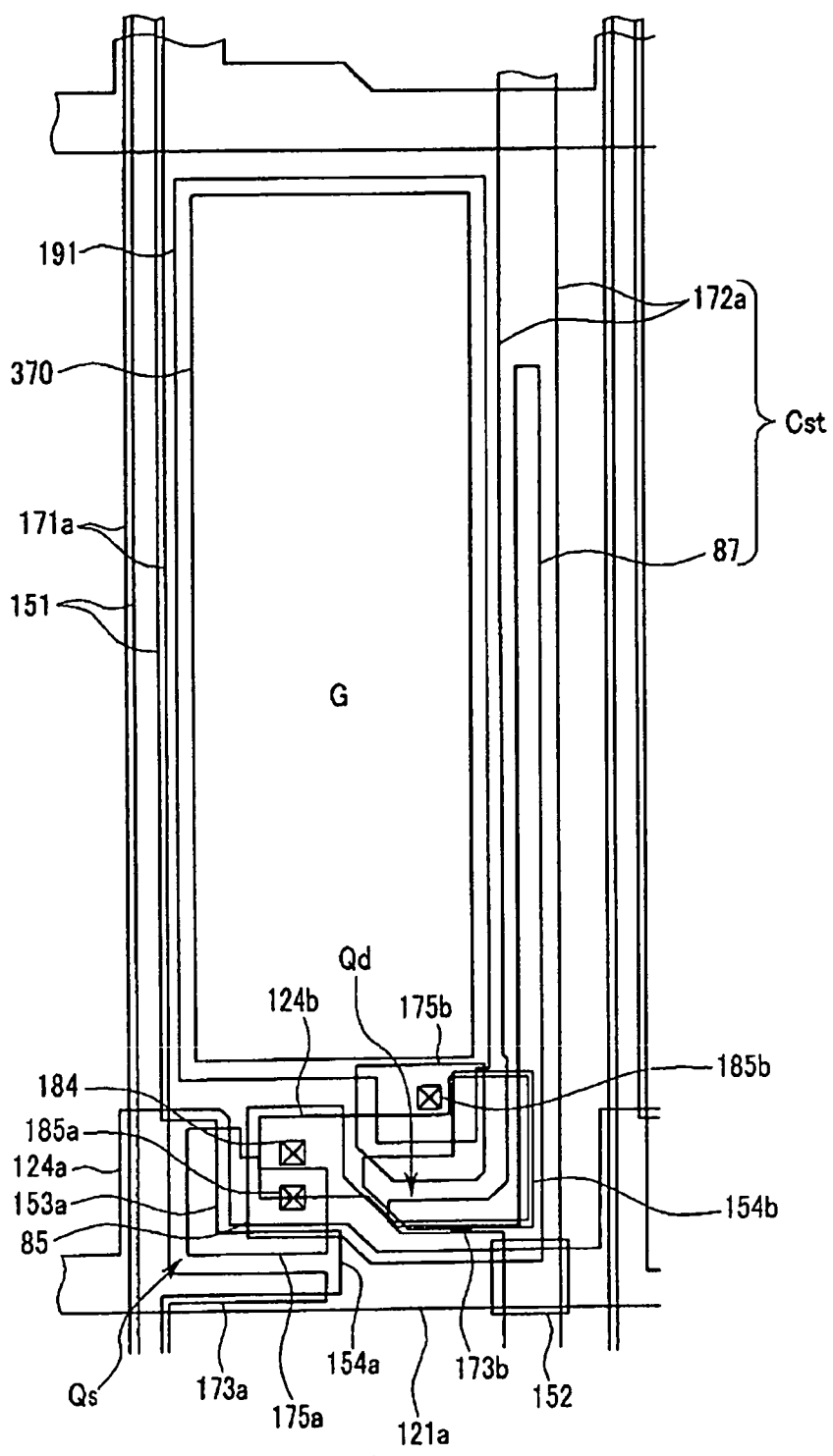


圖3

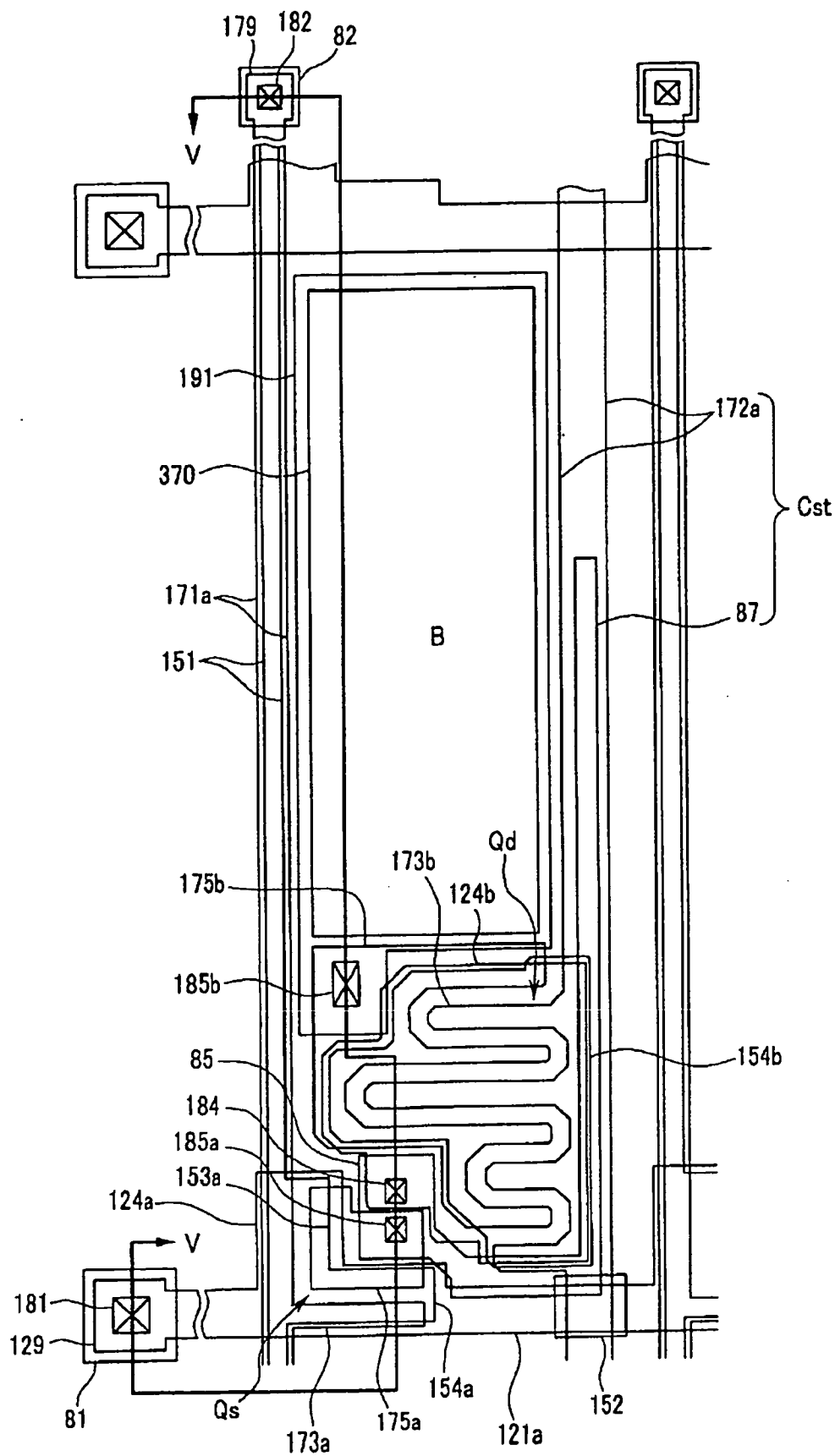
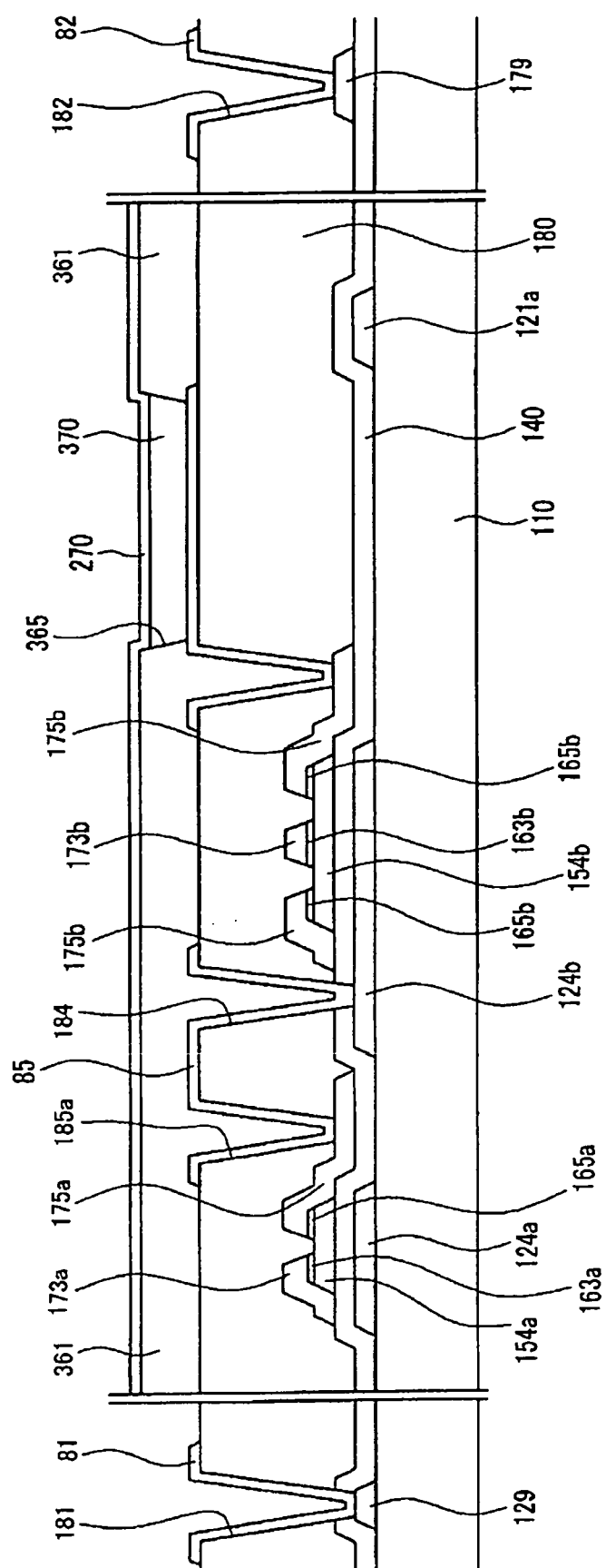


圖 4



𠄎

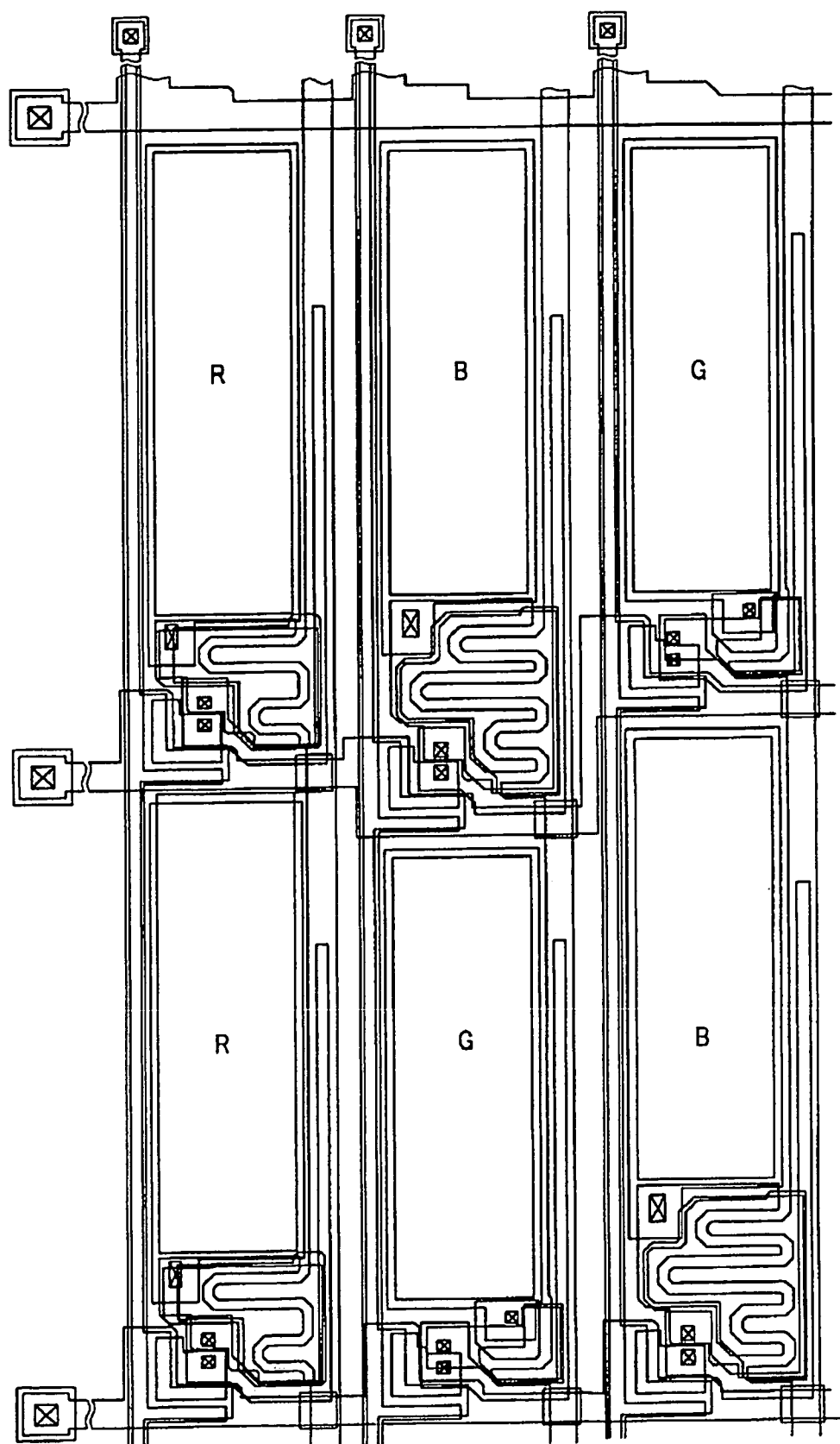


圖6