

(21) 申請案號：102134116

(22) 申請日：中華民國 102 (2013) 年 09 月 23 日

(51) Int. Cl. : H01L27/32 (2006.01)

H01L51/52 (2006.01)

(30) 優先權：2013/02/12 南韓

10-2013-0014971

(71) 申請人：三星顯示器有限公司 (南韓) SAMSUNG DISPLAY CO., LTD. (KR)  
南韓

(72) 發明人：鄭峻亨 JEUNG, JUN-HEYUNG (KR) ; 金台鎮 KIM, TAE-JIN (KR)

(74) 代理人：陳翠華

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：19 項 圖式數：15 共 50 頁

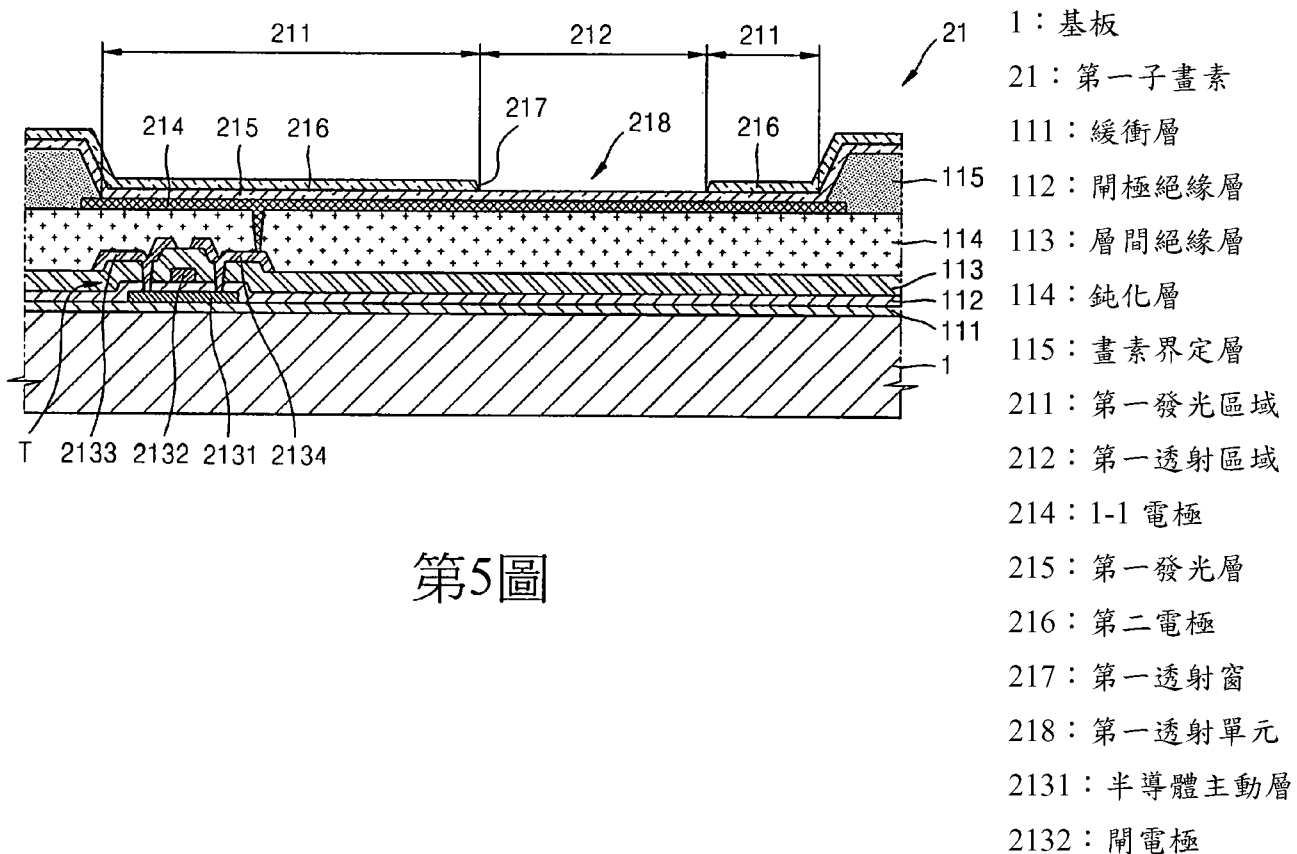
(54) 名稱

有機發光顯示器裝置

ORGANIC LIGHT EMITTING DISPLAY DEVICE

(57) 摘要

一種有機發光顯示器裝置，包含：複數個第一子畫素，沿一第一方向彼此相鄰地排列，各該第一子畫素包含一第一發光區域及一第一透射區域，該第一發光區域係配置以發出一第一顏色之光，該第一透射區域係配置以透射外部光，該等第一子畫素中之至少二者之第一發光區域係彼此相鄰；以及複數個第二子畫素，沿該第一方向彼此相鄰地排列且沿與該第一方向交叉之一第二方向鄰近該等第一子畫素中之對應的第一子畫素，各該複數個第二子畫素包含一第二發光區域及一第二透射區域，該第二發光區域係配置以發出一第二顏色之光，該第二透射區域係配置以透射外部光，該等第二子畫素中之至少二者之第二發光區域係彼此相鄰。



第5圖

2133：源電極

2134：汲電極

T：薄膜電晶體

(21) 申請案號：102134116

(22) 申請日：中華民國 102 (2013) 年 09 月 23 日

(51) Int. Cl. : H01L27/32 (2006.01)

H01L51/52 (2006.01)

(30) 優先權：2013/02/12 南韓

10-2013-0014971

(71) 申請人：三星顯示器有限公司 (南韓) SAMSUNG DISPLAY CO., LTD. (KR)  
南韓

(72) 發明人：鄭峻亨 JEUNG, JUN-HEYUNG (KR) ; 金台鎮 KIM, TAE-JIN (KR)

(74) 代理人：陳翠華

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：19 項 圖式數：15 共 50 頁

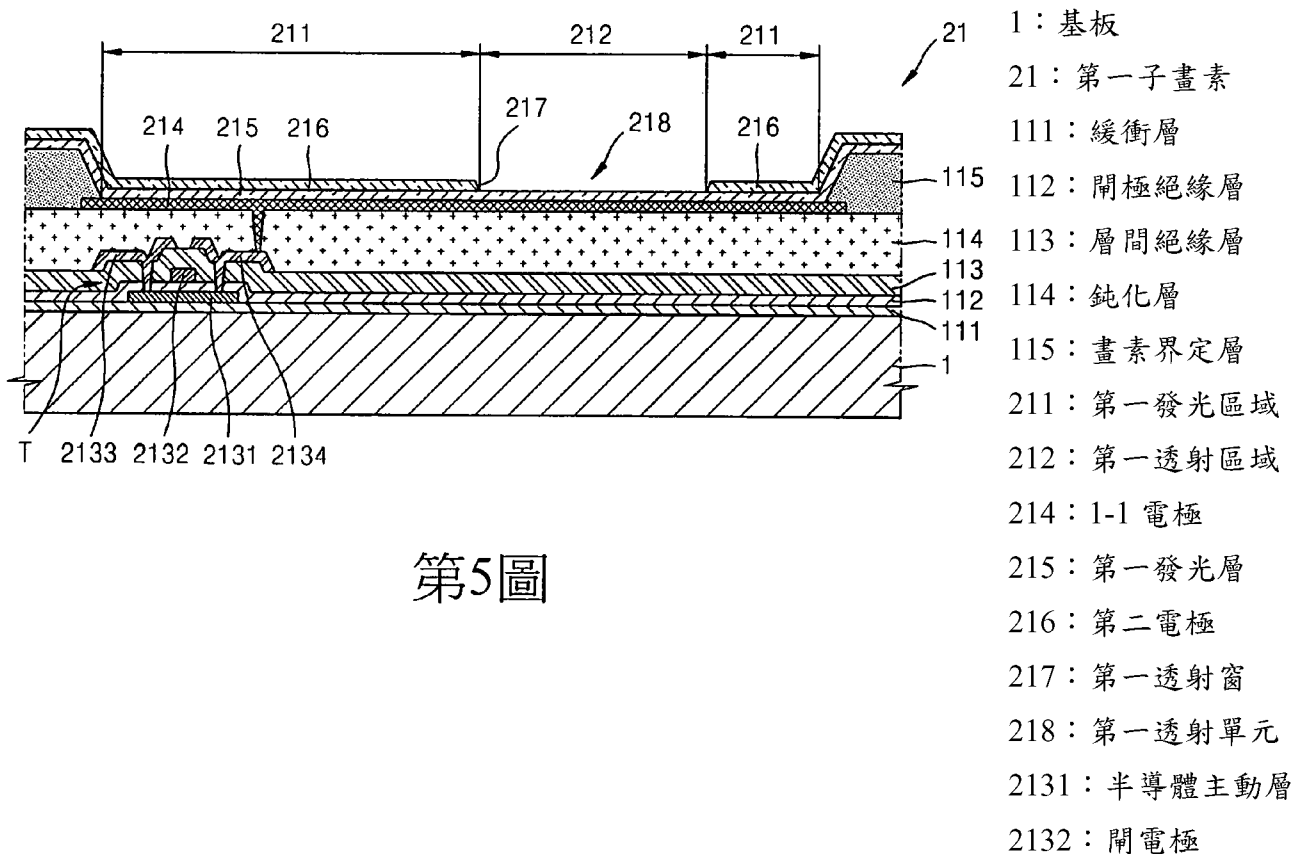
(54) 名稱

有機發光顯示器裝置

ORGANIC LIGHT EMITTING DISPLAY DEVICE

(57) 摘要

一種有機發光顯示器裝置，包含：複數個第一子畫素，沿一第一方向彼此相鄰地排列，各該第一子畫素包含一第一發光區域及一第一透射區域，該第一發光區域係配置以發出一第一顏色之光，該第一透射區域係配置以透射外部光，該等第一子畫素中之至少二者之第一發光區域係彼此相鄰；以及複數個第二子畫素，沿該第一方向彼此相鄰地排列且沿與該第一方向交叉之一第二方向鄰近該等第一子畫素中之對應的第一子畫素，各該複數個第二子畫素包含一第二發光區域及一第二透射區域，該第二發光區域係配置以發出一第二顏色之光，該第二透射區域係配置以透射外部光，該等第二子畫素中之至少二者之第二發光區域係彼此相鄰。



第5圖

## 發明摘要

※ 申請案號：102.9.23  
2174116

※ 申請日：102.9.23

※IPC 分類： H01L 27/32 (2006.1)  
H01L 51/52 (2006.1)

【發明名稱】 有機發光顯示器裝置

ORGANIC LIGHT EMITTING DISPLAY DEVICE

【中文】

一種有機發光顯示器裝置，包含：複數個第一子畫素，沿一第一方向彼此相鄰地排列，各該第一子畫素包含一第一發光區域及一第一透射區域，該第一發光區域係配置以發出一第一顏色之光，該第一透射區域係配置以透射外部光，該等第一子畫素中之至少二者之第一發光區域係彼此相鄰；以及複數個第二子畫素，沿該第一方向彼此相鄰地排列且沿與該第一方向交叉之一第二方向鄰近該等第一子畫素中之對應的第一子畫素，各該複數個第二子畫素包含一第二發光區域及一第二透射區域，該第二發光區域係配置以發出一第二顏色之光，該第二透射區域係配置以透射外部光，該等第二子畫素中之至少二者之第二發光區域係彼此相鄰。

【英文】

An organic light emitting display device includes a plurality of first sub-pixels arranged adjacent to each other along a first direction, each of the first sub-pixels includes a first emission region configured to emit light of a first color and a first transmission region configured to transmit external light, the first emission regions of at least two of the first sub-pixels are adjacent to each other; and a plurality of second sub-pixels arranged adjacent to each

other along the first direction and adjacent to corresponding ones of the plurality of first sub-pixels along a second direction crossing the first direction, each of the plurality of second sub-pixels includes a second emission region configured to emit light of a second color and a second transmission region configured to transmit external light, the second emission regions of at least two of the sub-pixels are adjacent to each other.

**【代表圖】**

**【本案指定代表圖】**：第（5）圖。

**【本代表圖之符號簡單說明】**：

- 1：基板
- 21：第一子畫素
- 111：緩衝層
- 112：閘極絕緣層
- 113：層間絕緣層
- 114：鈍化層
- 115：畫素界定層
- 211：第一發光區域
- 212：第一透射區域
- 214：1-1 電極
- 215：第一發光層
- 216：第二電極
- 217：第一透射窗

other along the first direction and adjacent to corresponding ones of the plurality of first sub-pixels along a second direction crossing the first direction, each of the plurality of second sub-pixels includes a second emission region configured to emit light of a second color and a second transmission region configured to transmit external light, the second emission regions of at least two of the sub-pixels are adjacent to each other.

**【代表圖】**

**【本案指定代表圖】**：第（5）圖。

**【本代表圖之符號簡單說明】**：

- 1：基板
- 21：第一子畫素
- 111：緩衝層
- 112：閘極絕緣層
- 113：層間絕緣層
- 114：鈍化層
- 115：畫素界定層
- 211：第一發光區域
- 212：第一透射區域
- 214：1-1 電極
- 215：第一發光層
- 216：第二電極
- 217：第一透射窗

218：第一透射單元

2131：半導體主動層

2132：閘電極

2133：源電極

2134：汲電極

T：薄膜電晶體

【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

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

## 【發明名稱】

有機發光顯示器裝置 /

ORGANIC LIGHT EMITTING DISPLAY DEVICE

## 【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種有機發光顯示器裝置。

## 【先前技術】

【0002】 有機發光顯示器裝置因具有例如視角寬、對比度高、反應速度快、以及低功耗等特性，正被廣泛應用於個人可攜式裝置（例如 MP3 播放器與行動電話）以及電視機中。

【0003】 不同於液晶顯示器（liquid crystal display；LCD）裝置，有機發光顯示器裝置係自發光，因此不需要一附加光源。此外，有機發光顯示器裝置之厚度與重量可小於液晶顯示器裝置。

【0004】 此外，有機發光顯示器裝置可藉由在其中包含透明薄膜電晶體（transparent film transistor；TFT）或有機發光二極體而形成爲一透明顯示器裝置。

## 【發明內容】

【0005】 本發明之具體實施態樣之各態樣係關於一種透明有機發光顯示器裝置，該透明有機發光顯示器裝置具有改良之透射率（transmittance）並能夠顯示一看起來連續之影像。

【0006】 根據本發明之一具體實施態樣，提供一種有機發光顯示器裝置，該有機發光顯示器裝置包含：複數個第一子畫素（sub-pixel），沿一第一方向彼此相鄰地排列，各該第一子畫素包



含一第一發光區域及一第一透射區域，該第一發光區域係配置以發出一第一顏色之光，該第一透射區域係配置以透射外部光（例如，不發光），其中該複數個第一子畫素中之至少二者之第一發光區域係彼此相鄰；以及複數個第二子畫素，沿該第一方向彼此相鄰地排列且沿與該第一方向交叉之一第二方向鄰近該等第一子畫素中之對應的第一子畫素，各該複數個第二子畫素包含一第二發光區域及一第二透射區域，該第二發光區域係配置以發出一第二顏色之光，該第二顏色不同於該第一顏色，該第二透射區域係配置以透射外部光，其中該複數個第二子畫素中之至少二者之第二發光區域係彼此相鄰。

**【0007】** 該複數個第一子畫素中之一者之第一透射區域與該複數個第二子畫素中之一對應的第二子畫素之第二透射區域可沿該第二方向彼此相鄰並彼此間隔開。

**【0008】** 該第一透射區域與該第二透射區域之至少一者可為一島狀區域（island）。

**【0009】** 該複數個第一子畫素中之一者之第一透射區域與該複數個第二子畫素中之一對應的第二子畫素之第二透射區域可沿該第二方向彼此相鄰並連接至彼此。

**【0010】** 一個第一子畫素之第一發光區域可被對應之該第一透射區域劃分。

**【0011】** 一個第二子畫素之該第二發光區域可被對應之該第二透射區域劃分。

**【0012】** 該第一透射區域與該第二透射區域可具有彼此不同之面積。

【0013】 該第一子畫素與該第二子畫素中，具有較高發光效率者之透射區域可大於另一子畫素之透射區域。

【0014】 該第一發光區域與該第二發光區域可具有彼此不同之形狀。

【0015】 該第一透射區域與該第二透射區域可具有彼此不同之形狀。

【0016】 根據本發明之另一具體實施態樣，提供一種有機發光顯示器裝置，該有機發光顯示器裝置包含：複數個第一畫素電路單元；複數個 1-1 電極，沿一第一方向彼此相鄰且彼此間隔開，各該複數個 1-1 電極電性耦合 (electrically couple) 至該複數個第一畫素電路單元中之一對應的第一畫素電路單元；一第一發光層，位於該複數個 1-1 電極上，該第一發光層係配置以發出一第一顏色之光；複數個第二畫素電路單元；複數個 2-1 電極，沿該第一方向彼此相鄰並彼此間隔開，且沿與該第一方向交叉之一第二方向與該複數個 1-1 電極中之對應的 1-1 電極相鄰，各該複數個 2-1 電極電性耦合至該等複數個第二畫素電路單元中之對應的第二畫素電路單元；一第二發光層，位於該複數個 2-1 電極上，該第二發光層係配置以發出一第二顏色之光，該第二顏色不同於該第一顏色；以及一第二電極，位於該第一發光層及該第二發光層上，該第二電極包含複數個第一透射單元以及複數個第二透射單元，各該第一透射單元位於該複數個 1-1 電極中之一對應的 1-1 電極之一部分處並配置以透射外部光 (例如，不發光)，各該第二透射單元則位於該複數個 2-1 電極中之一對應的 2-1 電極之一部分處並配置以透射外部光 (例如，不發光)。

【0017】 該複數個第一透射單元中之多者與該複數個第二透射單元中之多個對應的透射單元可沿該第二方向彼此相鄰並彼此間隔開。

【0018】 該等第一透射單元與該等第二透射單元中之至少一者可為一島狀單元。

【0019】 該複數個第一透射單元中之一者與該複數個第二透射單元中之一對應的第二透射單元可沿該第二方向彼此相鄰並連接至彼此。

【0020】 該複數個第一透射單元之多者可位於最靠近各該複數個 1-1 電極之該複數個第二透射單元中之一相鄰的第二透射單元的一邊緣部處。

【0021】 該複數個第二透射單元中之多者可位於最靠近各該複數個 2-1 電極之該複數個第一透射單元中之一相鄰的第一透射單元的一邊緣部處。

【0022】 該等第一透射單元與該等第二透射單元可具有彼此不同之面積。

【0023】 該第一發光層與該第二發光層中，具有較高發光效率者之對應透射單元之面積可大於另一發光層對應之透射單元之面積。

【0024】 第一透射單元與第二透射單元可具有彼此不同之形狀。

**【圖式簡單說明】**

【0025】 藉由參照附圖詳細闡述本發明之具體實施態樣，本發明明具體實施態樣之上述及其他特徵與態樣將變得更加顯而易

見。在附圖中：

第 1 圖係為根據本發明一具體實施態樣之一有機發光顯示器裝置之截面圖；

第 2 圖係為根據本發明另一具體實施態樣之一有機發光顯示器裝置之截面圖；

第 3 圖係為在第 1 圖與第 2 圖中顯示之有機發光單元之一部分之詳細平面圖；

第 4 圖係為第 3 圖之有機發光單元之更詳細平面圖；

第 5 圖係為沿第 4 圖之線 V-V 截取之有機發光單元之截面圖；

第 6 圖係為顯示根據本發明另一具體實施態樣之一有機發光單元之一部分之平面圖；

第 7 圖係為根據本發明一具體實施態樣之一第一子畫素之局部截面圖；

第 8 圖係為根據本發明另一具體實施態樣之一有機發光單元之一部分之平面圖；

第 9 圖係為根據本發明另一具體實施態樣之一有機發光單元之一部分之平面圖；

第 10 圖係為根據本發明另一具體實施態樣之一有機發光單元之一部分之平面圖；

第 11 圖係為第 10 圖之有機發光單元之局部平面圖；

第 12 圖係為根據本發明另一具體實施態樣之一有機發光單元之一部分之平面圖；

第 13 圖係為根據本發明另一具體實施態樣之一有機發光單元之一部分之平面圖；

第 14 圖係為根據本發明另一具體實施態樣之一有機發光單元之一部分之平面圖；以及

第 15 圖係為根據本發明另一具體實施態樣之一有機發光單元之一部分之平面圖。

**【實施方式】**

**【0026】** 以下，將參照附圖詳細闡述本發明之各具體實施態樣。本文中所用用語「及/或」包含相關列出項其中之一或多個項之任意及所有組合。當例如「...中至少一個」等表達位於一系列元件之前時，該表達係修飾整系列元件而非修飾該系列中之各別元件。

**【0027】** 第 1 圖與第 2 圖係為根據本發明具體實施態樣之有機發光顯示器裝置之截面圖。

**【0028】** 參照第 1 圖，本發明一具體實施態樣之一有機發光顯示器裝置包含：一有機發光單元 2，形成於一基板 1 之一表面上；以及一密封單元 3，用於密封有機發光單元 2。

**【0029】** 根據該具體實施態樣，密封單元 3 可包含一密封基板 31。密封基板 31 可為一透明玻璃基板或一透明塑料基板，俾透射來自有機發光單元 2 之影像（例如，透射來自有機發光單元 2 之光）並防止外部空氣及/或水分滲入有機發光單元 2。

**【0030】** 基板 1 與密封基板 31 之邊緣（例如，一包含基板 1 與密封基板 31 之周邊之區域）藉由一密封材料 32 而彼此耦合以使基板 1 與密封基板 31 間之空間 33 可被密封。可放置一吸濕劑（moisture absorbent）及/或一填充材料於空間 33 中。

**【0031】** 如第 2 圖所示，一薄的密封膜 34 可取代密封基板 31

而形成於有機發光單元 2 上或上方，以保護並密封有機發光單元 2 免受外部空氣及/或水分之影響。密封膜 34 可具有例如一如下結構：在該結構中，由一無機材料（例如二氧化矽或氮化矽）形成之一層與由一有機材料（例如環氧樹脂或聚醯亞胺）形成之一層交替形成（例如，堆疊）。然而，本發明並非僅限於此，且可使用一密封結構（例如一透明薄膜）作為密封膜 34。

**【0032】** 第 1 圖與第 2 圖所示具體實施態樣之有機發光顯示器裝置可係朝基板 1 顯示影像（例如，自有機發光單元 2 朝基板 1 顯示影像）之底部發光顯示器裝置、朝密封基板 31 或密封膜 34 顯示影像（例如，自有機發光單元 2 朝密封基板 31 或密封膜 34 顯示影像）之頂部發光顯示器裝置、或既朝基板 1 亦朝密封基板 31 抑或既朝基板 1 亦朝密封膜 34 顯示影像（例如，自有機發光單元 2 朝基板 1、以及密封基板 31 與密封膜 34 其中之一顯示影像）之雙重發光顯示器裝置。

**【0033】** 此種有機發光顯示器裝置包含一發光區域與一透射光區域以形成一透明及/或可透視（see-through）顯示器裝置。

**【0034】** 然而，沿行排列並發出相同顏色之光之各子畫素因其中間存在透射區域而可能看起來是不連續（例如，間隔開）的，進而降低顯示器裝置之解析度。

**【0035】** 根據本發明之具體實施態樣，在排列於一行中之各子畫素之發光區域與排列於下一行（例如，一相鄰行）中之其他子畫素之發光區域間出現之顯示器裝置之不連續外觀可藉由使一行之子畫素之發光區域與下一行（例如，相鄰行）之子畫素之發光區域看上去如同彼此連接般而得以解決。

【0036】 第 3 圖係為第 1 圖與第 2 圖所示之有機發光單元 2 一部分之更詳細平面圖。

【0037】 參照第 3 圖，第一子畫素 21 與 21' 發出一第一顏色之光，並沿一第一方向 D1 設置（例如，定位或排列）以形成一縱行。此外，第二子畫素 22 與 22' 發出一第二顏色之光並沿與第一方向 D1 交叉（例如，實質上垂直於第一方向 D1）之一第二方向 D2 分別鄰設於第一子畫素 21 與 21'。第二子畫素 22 與 22' 係沿第一方向 D1 排列以形成另一縱行（例如，一相鄰縱行）。第三子畫素 23 與 23' 發出一第三顏色之光並沿第二方向 D2 分別鄰設於第二子畫素 22 與 22'。第三子畫素 23 與 23' 沿第一方向 D1 排列以形成再一縱行。第一顏色可係紅色，第二顏色可係綠色，而第三顏色可係藍色。

【0038】 第一子畫素 21 與 21' 分別包含第一發光區域 211 與 211' 以及第一透射區域 212 與 212'，其中第一發光區域 211 與 211' 可發出第一顏色之光，而第一透射區域 212 與 212' 可透射外部光（例如，不發光）。

【0039】 第二子畫素 22 與 22' 分別包含第二發光區域 221 與 221' 以及第二透射區域 222 與 222'，其中第二顏色之光不同於第一顏色之光且可由第二發光區域 221 與 221' 發出，而第二透射區域 222 與 222' 可透射外部光（例如，不發光）。

【0040】 第三子畫素 23 與 23' 分別包含第三發光區域 231 與 231' 以及第三透射區域 232 與 232'，其中第三顏色之光不同於第一顏色之光與第二顏色之光且可由第三發光區域 231 與 231' 發出，而第三透射區域 232 與 232' 可透射外部光（例如，不發光）。

【0041】 一個第一子畫素 21 之第一發光區域 211 與另一第一子畫素 21' (該另一第一子畫素 21' 沿第一方向 D1 相鄰於第一子畫素 21) 之第一發光區域 211' 係彼此相鄰。

【0042】 第一透射區域 212 與 212' 分別在第一發光區域 211 與 211' 中形成為島狀區域。亦即，第一透射區域 212 與 212' 分別被第一發光區域 211 與 211' 環繞 (例如，被沿 212 與 212' 之一周邊環繞)。

【0043】 一個第二子畫素 22 之第二發光區域 221 與另一第二子畫素 22' (該另一第二子畫素 22' 沿第一方向 D1 相鄰於第二子畫素 22) 之第二發光區域 221' 係彼此相鄰。

【0044】 第二透射區域 222 與 222' 分別在第二發光區域 221 與 221' 中形成為島狀區域。亦即，第二透射區域 222 與 222' 分別被第二發光區域 221 與 221' 環繞 (例如，被沿 222 與 222' 之一周邊環繞)。

【0045】 一個第三子畫素 23 之第三發光區域 231 與另一第三子畫素 23' (該另一第三子畫素 23' 沿第一方向 D1 相鄰於第三子畫素 23) 之第三發光區域 231' 係彼此相鄰。

【0046】 第三透射區域 232 與 232' 分別在第三發光區域 231 與 231' 中形成為島狀區域。亦即，第三透射區域 232 與 232' 分別被第三發光區域 231 與 231' 環繞 (例如，被沿 232 與 232' 之一周邊環繞)。

【0047】 相應地，一縱行中之第一子畫素 21 與 21' 可看起來如同彼此連接般。同樣地，第二子畫素 22 與 22' 以及第三子畫素 23 與 23' 可看起來如同分別連接至對應之另一子畫素般。



【0048】 此外，第一子畫素 21 與 21' 及第二子畫素 22 與 22' 之透射區域、以及第二子畫素 22 與 22' 及第三子畫素 23 與 23' 之透射區域係不連續的，因此其分別所透射之外部光可被輕柔地表示。亦即，如第 3 圖所示，沿第二方向 D2 彼此相鄰之第一透射區域 212 及 212' 與第二透射區域 222 與 222'、以及第二透射區域 222 及 222' 與第三透射區域 232 與 232' 彼此間隔開，因而該等透射區域可不會看上去為沿第二方向 D2 延伸之行（例如，連續行），且彩色顯示器（例如發光區域）之不連續外觀可得到減輕或防止。

【0049】 第 4 圖係為一更詳細顯示第 3 圖之有機發光單元 2 之圖式，而第 5 圖係為沿第 4 圖之線 V-V 截取之有機發光單元 2 之截面圖。

【0050】 第一畫素電路單元 213 與 213' 分別設置（例如，定位）於第一子畫素 21 與 21' 中。各該第一畫素電路單元 213 與 213' 可包含如第 5 圖所示之一薄膜電晶體 T。

【0051】 如第 5 圖所示，一緩衝層 111 形成於基板 1 之一表面上，而薄膜電晶體 T 形成於緩衝層 111 上。

【0052】 一半導體主動層 2131 形成於緩衝層 111 上。

【0053】 緩衝層 111 用於當基板 1 之表面被平坦化時防止雜質（例如，雜質原子）之滲入，並可由各種能夠執行上述功能之材料形成。舉例而言，緩衝層 111 可由一無機材料（例如二氧化矽、氮化矽、氮氧化矽、氧化鋁、氮化鋁、氧化鈦、或氮化鈦）、一有機材料（例如聚醯亞胺、聚酯或壓克力（acryl））或其一層疊結構形成。視需要，可省略緩衝層 111。

【0054】 半導體主動層 2131 可由多晶矽形成；然而，本發明

並非僅限於此。亦即，半導體主動層 2131 可由氧化物半導體形成。舉例而言，半導體主動層 2131 可係一 G-I-Z-O 層  $[(\text{In}_2\text{O}_3)_a(\text{Ga}_2\text{O}_3)_b(\text{ZnO})_c]$  層 (其中 a、b、及 c 係滿足條件  $a \geq 0$ ， $b \geq 0$ ，且  $c > 0$  之實數)。

【0055】 一閘極絕緣層 112 形成於緩衝層 111 上以覆蓋或實質上覆蓋半導體主動層 2131，且一閘電極 2132 形成於閘極絕緣層 112 上。

【0056】 一層間絕緣層 113 形成於閘極絕緣層 112 上以覆蓋或實質上覆蓋閘電極 2132。一源電極 2133 與一汲電極 2134 係形成於層間絕緣層 113 上且分別經由對應之接觸孔而接觸半導體主動層 2131。

【0057】 薄膜電晶體 T 並非僅限於上述結構，且可採用薄膜電晶體 T 之各種結構。

【0058】 如第 4 圖所示，第二畫素電路單元 223 與 223' 分別設置 (例如，定位) 於第二子畫素 22 與 22' 中，而第三畫素電路單元 233 與 233' 分別設置於第三子畫素 23 與 23' 中。各該第二畫素電路單元 223 與 223' 以及各該第三畫素電路單元 233 與 233' 可包含第 5 圖所示之薄膜電晶體 T。

【0059】 如第 5 圖所示，一鈍化層 114 形成於層間絕緣層 113 上以覆蓋或實質上覆蓋薄膜電晶體 T，且一 1-1 電極 214 形成於鈍化層 114 上。1-1 電極 214 可經由形成於鈍化層 114 中之一孔 (例如，一貫穿孔) 而接觸薄膜電晶體 T 之汲電極 2134。

【0060】 一畫素界定層 115 形成於鈍化層 114 上以覆蓋 1-1 電極 214 之邊緣 (例如，畫素界定層 115 沿 1-1 電極 214 之周邊形

成於鈍化層 114 上)。

【0061】 如第 4 圖所示，1-1 電極 214 與 214'彼此間隔開並分別位於第一子畫素 21 與 21'中。1-1 電極 214 與 214'分別電性耦合至（例如，電性連接至）第一畫素電路單元 213 與 213'。在第 4 圖中，1-1 電極 214 及 214'分別交疊第一畫素電路單元 213 及 213'（例如，覆蓋第一畫素電路單元 213 及 213'）；然而，本發明並非僅限於此。亦即，1-1 電極 214 與 214'可被定位成不交疊或覆蓋第一畫素電路單元 213 與 213'。

【0062】 2-1 電極 224 與 224'彼此間隔開並分別位於第二子畫素 22 與 22'中。2-1 電極 224 與 224'分別電性耦合至（例如，電性連接至）第二畫素電路單元 223 與 223'。在第 4 圖中，2-1 電極 224 及 224'分別交疊第二畫素電路單元 223 及 223'（例如，覆蓋第二畫素電路單元 223 及 223'）；然而，本發明並非僅限於此。亦即，2-1 電極 224 與 224'可被定位成不交疊或覆蓋第二畫素電路單元 223 與 223'。

【0063】 3-1 電極 234 與 234'彼此間隔開並分別位於第三子畫素 23 與 23'中。3-1 電極 234 與 234'分別電性耦合至（例如，電性連接至）第三畫素電路單元 233 與 233'。在第 4 圖中，3-1 電極 234 及 234'分別交疊第三畫素電路單元 233 與 233'（例如，覆蓋第三畫素電路單元 233 及 233'）；然而，本發明並非僅限於此。亦即，3-1 電極 234 與 234'可被定位成不交疊或覆蓋第三畫素電路單元 233 與 233'。

【0064】 1-1 電極 214 與 214'可被成形為矩形，其較長之邊沿第一方向 D1 延伸，如第 4 圖所示。同樣地，2-1 電極 224 與 224'

以及 3-1 電極 234 與 234' 可具有類似於 1-1 電極 214 與 214' 之形狀。

【0065】 一第一發光層 215 形成於 1-1 電極 214 與 214' 上(例如，形成於 1-1 電極 214 與 214' 上方)。參照第 4 圖，第一發光層 215 可被形成為沿第一方向 D1 延伸的一行(例如，一連續行)。然而，本發明並非僅限於此；亦即，第一發光層 215 可被圖案化或形成為覆蓋 1-1 電極 214 與 214'。

【0066】 一第二發光層 225 形成於 2-1 電極 224 與 224' 上(例如，形成於 2-1 電極 224 與 224' 上方)。參照第 4 圖，第二發光層 225 可被形成為沿第一方向 D1 延伸的一行(例如，一連續行)。然而，本發明並非僅限於此；亦即，第二發光層 225 可被圖案化或形成為覆蓋 2-1 電極 224 與 224'。

【0067】 一第三發光層 235 係形成於 3-1 電極 234 與 234' 上(例如，形成於 3-1 電極 234 與 234' 上方)。參照第 4 圖，第三發光層 235 可被形成為沿第一方向 D1 延伸的一行(例如，一連續行)。然而，本發明並非僅限於此；亦即，第三發光層 235 可被圖案化或形成為覆蓋 3-1 電極 234 與 234'。

【0068】 一第二電極 216 被形成為實質上覆蓋第一發光層 215、第二發光層 225、以及第三發光層 235。第二電極 216 係為一可被施加一共用電壓之電極且被形成為實質上覆蓋有機發光單元 2 之所有子畫素。

【0069】 1-1 電極 214 與 214'、2-1 電極 224 與 224'、以及 3-1 電極 234 與 234' 可係陽極，而第二電極 216 可係一陰極。然而，上述電極之極性可與上述實例中相反。

【0070】 第一發光層 215、第二發光層 225、以及第三發光層 235 可分別係包含一發紅光之有機發光材料、一發綠光之有機發光材料、以及一發藍光之有機發光材料之有機發光層。儘管在第 4 圖與第 5 圖中未示出，然而可更設置（例如，定位）至少一或多個有機層於各該 1-1 電極 214 與 214'、2-1 電極 224 與 224'、3-1 電極 234 與 234'、與第二電極 216 之間，該等有機層包含一電洞注入傳送層（hole injection transport layer）及/或一電子注入傳送層（electron injection transport layer）。當 1-1 電極 214 與 214'、2-1 電極 224 與 224'、以及 3-1 電極 234 與 234' 係陽極而第二電極 216 係一陰極時，包含用於注入及/或傳送電洞之電洞注入傳送層之一有機層可分別設置於各該第一發光層 215、第二發光層 225 及第三發光層 235 與各該 1-1 電極 214 與 214'、2-1 電極 224 與 224'、以及 3-1 電極 234 與 234' 之間。此外，包含一用於注入及/或傳送電子之電子注入傳送層之一有機層可設置於各該第一發光層 215、第二發光層 225 及第三發光層 235 與第二電極 216 之間。電洞注入傳送層與電子注入傳送層係共用層，其可覆蓋有機發光單元 2 之所有子畫素。

【0071】 可以各種方式形成包含第一發光層 215、第二發光層 225 及第三發光層 235 在內之有機層，例如藉由真空沈積、印刷、及/或雷射熱傳送（laser thermal transport）。

【0072】 緩衝層 111、閘極絕緣層 112、層間絕緣層 113、鈍化層 114、及/或畫素界定層 115 可被形成為具有高透射率之絕緣層。

【0073】 1-1 電極 214 與 214'、2-1 電極 224 與 224'、以及 3-1

電極 234 與 234' 可被形成為透明電極、半透明電極或反射電極，且可包含例如氧化銦錫 (indium tin oxide; ITO)、氧化銦鋅 (indium zinc oxide; IZO)、氧化鋅 (zinc oxide; ZnO)、或氧化銦 (indium oxide;  $\text{In}_2\text{O}_3$ )。

【0074】 第二電極 216 可被形成為一透明電極、一半透明電極、或一反射電極，且可包含銀 (Ag)、鎂 (Mg)、鋁 (Al)、鉑 (Pt)、鈀 (Pd)、金 (Au)、鎳 (Ni)、釹 (Nd)、銱 (Ir)、鉻 (Cr)、鋰 (Li)、鈣 (Ca)、鐿 (Yb)、或其一化合物。

【0075】 如第 4 圖與第 5 圖所示，若 1-1 電極 214 與 214'、2-1 電極 224 與 224'、以及 3-1 電極 234 與 234' 係形成於透明區域 (例如，透射區域) 中，則其可被形成為透明電極。

【0076】 如第 4 圖與第 5 圖所示，第二電極 216 包含被形成為一開口的一透射窗以形成一透射單元。

【0077】 亦即，第二電極 216 之第一透射窗 217 與 217' 在對應於 1-1 電極 214 與 214' 之中心部分之位置處透射外部光，且被形成為開口以形成第一透射單元 218 與 218'。第二電極 216 之第二透射窗 227 與 227' 在對應於 2-1 電極 224 與 224' 之中心部分之位置處透射外部光，且被形成為開口以形成第二透射單元 228 與 228'。第二電極 216 之第三透射窗 237 與 237' 在對應於 3-1 電極 234 與 234' 之中心部分之位置處透射外部光，且被形成為開口以形成第三透射單元 238 與 238'。在本具體實施態樣中，中心部分係 1-1 電極 214 與 214'、2-1 電極 224 與 224'、以及 3-1 電極 234 與 234' 中之任一者除沿第一方向 D1 之端部以外之任意部分，而並非僅限於沿第一方向 D1 或第二方向 D2 位於 1-1 電極 214 與 214'、

2-1 電極 224 與 224'、以及 3-1 電極 234 與 234'之恰好中心或確切中心之位置。亦即，第一透射單元 218 與 218'不形成於與 1-1 電極 214 與 214'之至少一個邊緣對應之部分上。此外，第二透射單元 228 與 228'不形成於與 2-1 電極 224 與 224'之至少一個邊緣對應之部分上，且第三透射單元 238 與 238'不形成於與 3-1 電極 234 與 234'之至少一個邊緣對應之部分上。藉此，可降低因透射單元所致之發光區域不連續顯示之外觀。

**【0078】** 如上所述，因第一透射單元 218 與 218'、第二透射單元 228 與 228'、以及第三透射單元 238 與 238'形成於包含一低透射率、高反射率金屬之第二電極 216 中，故第 3 圖所示之有機發光單元 2 之子畫素之第一透射區域 212 與 212'、第二透射區域 222 與 222'、以及第三透射區域 232 與 232'可具有高之外部光透射率，且沿第一方向 D1 相鄰之子畫素之發光區域可不會看上去如同不連續般。

**【0079】** 在第 5 圖所示之具體實施態樣中，因第一發光層 215 及 1-1 電極 214 係位於第一透射區域 212 中，故 1-1 電極 214 可被形成為一透明電極。因第一發光層 215 係由在不對其施加功率時具有高透射率之一材料形成，故第一透射區域 212 可具有高之外部光透射率。

**【0080】** 第 6 圖係為根據本發明另一具體實施態樣之一有機發光單元之局部平面圖。第 6 圖顯示 1-1 電極 214 與 214'、2-1 電極 224 與 224'、以及 3-1 電極 234 與 234'之另一具體實施態樣。1-1 開口 2141 與 2141'、2-1 開口 2241 與 2241'、以及 3-1 開口 2341 與 2341'可分別形成於實質上對應於 1-1 電極 214 與 214'、2-1 電

極 224 與 224'、以及 3-1 電極 234 與 234' 之第一透射區域 212 與 212'、第二透射區域 222 與 222'、以及第三透射區域 232 與 232' 之區域上，如第 3 圖所示。藉此，即使在 1-1 電極 214 與 214'、2-1 電極 224 與 224'、以及電極 234 與 234' 被形成為反射電極時，亦可不降低第一透射區域 212 與 212'、第二透射區域 222 與 222'、以及第三透射區域 232 與 232' 之外部光透射率。

【0081】 第 7 圖係為根據本發明另一具體實施態樣之第一子畫素 21 之截面圖。在第 7 圖中，1-1 開口 2141 形成於 1-1 電極 214 中，而一第二開口 1141 形成於鈍化層 114 中。1-1 開口 2141 與第二開口 1141 係形成於對應於第一透射區域 212 之區域中。根據第 7 圖所示之具體實施態樣，第二開口 1141 係形成於鈍化層 114 中或穿過鈍化層 114，因此，可進一步增加第一透射區域 212 之外部光透射率。儘管第 7 圖僅顯示第一子畫素 21，但第 7 圖所示之具體實施態樣可同樣被應用於各該第二子畫素與第三子畫素。

【0082】 參照第 7 圖，第一發光層 215 係位於第一透射區域 212 中（例如，在第一發光層 215 中對應於第一透射區域 212 之一部分中未形成一開口）；然而，本發明並非僅限於此。亦即，第一發光層 215 在對應於第一透射區域 212 之部分處可具有一開口。

【0083】 此外，根據第 7 圖所示之具體實施態樣，第二開口 1141 僅形成於鈍化層 114 中或穿過鈍化層 114 形成；然而，本發明並非僅限於此。亦即，第二開口可形成於層間電介質（interlayer dielectric）113、閘極絕緣層 112、及/或緩衝層 111 中對應於第一透射區域 212 之一部分處。



【0084】 第 8 圖係為有機發光單元 2 之另一具體實施態樣之更詳細之局部平面圖。

【0085】 參照第 8 圖，不同於第 3 圖所示之具體實施態樣，第一透射區域 212 與 212' 沿第一方向 D1 位於第一子畫素 21 與 21' 之中心部分。此外，第二透射區域 222 與 222' 沿第一方向 D1 分別位於第二子畫素 22 與 22' 之中心部分，而第三透射區域 232 與 232' 沿第一方向 D1 分別位於第三子畫素 23 與 23' 之中心部分。藉此，第一子畫素 21 與 21' 沿第一方向 D1 可不會看起來如同彼此不連續般。亦可降低或防止第二子畫素與第三子畫素 22、22'、23 及 23' 彼此不連續之外觀。

【0086】 第 8 圖係為第一子畫素 21 與 21'、第二子畫素 22 與 22'、以及第三子畫素 23 與 23' 之示意性平面圖；然而，第 4 圖至第 7 圖所示之詳細結構可被應用於此。

【0087】 第 9 圖係為根據另一具體實施態樣之有機發光單元 2 之更詳細之局部平面圖。

【0088】 參照第 9 圖，不同於第 3 圖所示之具體實施態樣，第一透射區域 212 與 212'、第二透射區域 222 與 222'、以及第三透射區域 232 與 232' 具有彼此不同之尺寸。第一透射區域 212 與 212'、第二透射區域 222 與 222'、以及第三透射區域 232 與 232' 之尺寸可分別根據第一發光區域 211 與 211'、第二發光區域 221 與 221'、以及第三發光區域 231 與 231' 之發光效率之不同而確定。亦即，所具有之發光區域之發光效率較高之子畫素之透射區域之尺寸被增大（例如，大於其他子畫素之透射區域），而所具有之發光區域之發光效率較低之子畫素之透射區域之尺寸被減小。發光

區域之發光效率可藉由（例如，根據）子畫素之發光層之發光效率確定。

【0089】 相應地，在具有一較低發光效率之子畫素中減小透射區域之尺寸，藉此防止發光效率進一步降低。此外，畫素（分別包含發出不同顏色之光之子畫素）之發光效率可得到保持（例如，持續地保持）。

【0090】 第 9 圖係為顯示第一子畫素 21 與 21'、第二子畫素 22 與 22'、以及第三子畫素 23 與 23'之示意性平面圖；然而，可應用第 4 圖至第 7 圖所示之詳細結構於第 9 圖之結構中。

【0091】 第 10 圖係為根據本發明另一具體實施態樣之有機發光單元 2 之局部平面圖。

【0092】 參照第 10 圖，不同於第 3 圖所示之具體實施態樣，第一透射區域 212 與 212'、第二透射區域 222 與 222'、以及第三透射區域 232 與 232'被形成為具有彼此不同之形狀。第二透射區域 222 與 222'分別在第二子畫素 22 與 22'沿第二方向 D2 之一中心部分處形成為正方形，第一透射區域 212 與 212'形成於第一子畫素 21 與 21'之側部上（例如，在一沿第一方向 D1 延伸且最靠近第二透射區域 222 與 222'之邊緣之一部分上），第三透射區域 232 與 232'則形成於第三子畫素 23 與 23'之其他側部上（例如，在一沿第一方向 D1 延伸且最靠近第二透射區域 222 與 222'之邊緣之一部分上）。第一透射區域 212 與 212'及第三透射區域 232 與 232'被形成為分別關於第二透射區域 222 與 222'彼此對稱。第二發光區域 221 與 221'分別沿第一方向 D1 被第二透射區域 222 與 222'分隔成複數個部分。

【0093】 第一透射區域、第二透射區域、以及第三透射區域中之透射區域 212、222、及 232 可組合形成一大的矩形透射區域，而第一透射區域、第二透射區域、及第三透射區域中之其他透射區域 212'、222'、及 232' 可組合形成另一大的矩形透射區域。

【0094】 此處，第一發光區域 211 係沿第一方向 D1 鄰近於另一第一發光區域 211'，第二發光區域 221 係沿第一方向 D1 鄰近於另一第二發光區域 221'，且第三發光區域 231 係沿第一方向 D1 鄰近於另一第三發光區域 231'。因此，可降低或防止顏色之不連續外觀。

【0095】 第 11 圖係為第 10 圖所示具體實施態樣之更詳細之局部平面圖。

【0096】 根據第 11 圖所示之具體實施態樣，1-1 電極 214 與 214'、2-1 電極 224 與 224'、以及 3-1 電極 234 與 234' 可被形成為矩形，該矩形之長邊沿第一方向 D1 延伸，此類似於第 4 圖所示之具體實施態樣。此外，第一發光層 215、第二發光層 225、以及第三發光層 235 可類似於第 4 圖所示。然而，不同於第 4 圖所示之具體實施態樣，第四透射窗 2161 與 2161' 係形成於第二電極 216 中。第 11 圖之第四透射窗 2161 與 2161' 係由第 4 圖之第一透射窗 217 與 217'、第二透射窗 227 與 227'、以及第三透射窗 237 與 237' 沿第二方向 D2 彼此連接而形成。藉由在第二電極 216 中形成第四透射窗 2161 與 2161'，第一透射單元 218 與 218' 可形成於 1-1 電極 214 與 214' 之區域上，第二透射單元 228 與 228' 可形成於 2-1 電極 224 與 224' 之區域上，而第三透射單元 238 與 238' 可形成於 3-1 電極 234 與 234' 之區域上。在本具體實施態樣中，一區域係為

1-1 電極 214 與 214'、2-1 電極 224 與 224'、以及 3-1 電極 234 與 234'中之任一者除沿第一方向 D1 之端部以外之任意區域或部分，而並非僅限於沿第一方向 D1 或第二方向 D2 位於 1-1 電極 214 與 214'、2-1 電極 224 與 224'、以及 3-1 電極 234 與 234'之確切中心或恰好中心之位置。

**【0097】** 第 12 圖所示之具體實施態樣可利用與第 11 圖所示類似之 1-1 電極 214 與 214'、2-1 電極 224 與 224'、以及 3-1 電極 234 與 234'形成。亦即，形成於 1-1 電極 214 與 214'中之 1-1 開口 2141 與 2141'可朝 2-1 電極 224 與 224'開口（例如，延伸穿過第一發光區域 211 與 211'的沿第一方向 D1 延伸且最靠近第二發光區域 221 與 221'之邊緣），形成於 3-1 電極 234 與 234'中之 3-1 開口 2341 與 2341'可朝 2-1 電極 224 與 224'開口（例如，延伸穿過第三發光區域 231 與 231'的沿第一方向 D1 延伸且最靠近第二發光區域 221 與 221'之邊緣），而 2-1 開口 2241 與 2241'可形成於除包含 2-1 電極 224 與 224'邊緣之部分以外之一部分（例如，可形成於 2-1 電極 224 與 224'之中心部分）中。在此種情形中，即使在 1-1 電極 214 與 214'、2-1 電極 224 與 224'、以及 3-1 電極 234 與 234'被形成為反射電極時，亦可不會大幅降低透射區域之外部光透射率。

**【0098】** 此外，如第 7 圖所示，與上述開口相對應之開口可形成於鈍化層 114 中，或可形成於層間絕緣層 113、閘極絕緣層 112、及/或緩衝層 111 中對應於第一透射區域 212 之部分處。

**【0099】** 第 13 圖係為根據本發明另一具體實施態樣之有機發光單元 2 之更詳細之局部平面圖。

【0100】 參照第 13 圖，不同於第 10 圖所示之具體實施態樣，第一透射區域 212 與 212' 形成於第一子畫素 21 與 21' 沿第一方向 D1 之中心部分中，第二透射區域 222 與 222' 位於第二子畫素 22 與 22' 沿第一方向 D1 之中心部分中，而第三透射區域 232 與 232' 位於第三子畫素 23 與 23' 沿第一方向 D1 之中心部分中。藉此，可減輕因第一子畫素 21 與 21' 沿第一方向 D1 間隔開而導致之不連續顯示外觀。同樣地，第二子畫素 22 與 22' 及第三子畫素 23 與 23' 可不會看起來不連續。

【0101】 第 14 圖係為根據本發明另一具體實施態樣之有機發光單元 2 之更詳細之局部平面圖。

【0102】 參照第 14 圖，各該第一發光區域 211 與 211' 分別沿第一方向 D1 被（例如，基於）第一透射區域 212 與 212' 分隔成複數個部分（例如，二部分），各該第二發光區域 221 與 221' 分別沿第一方向 D1 被第二透射區域 222 與 222' 分隔成複數個部分（例如，二部分），而各該第三發光區域 231 與 231' 分別沿第一方向 D1 被第三透射區域 232 與 232' 分隔成複數個部分（例如，二部分）。因此，可提高有機發光單元 2 之外部光透射率，並減輕顏色沿第一方向 D1 之不連續外觀。

【0103】 儘管第 14 圖中未示出，然而 1-1 電極、2-1 電極、以及 3-1 電極可如第 4 圖與第 11 圖所示被形成為長邊沿第一方向 D1 延伸之矩形，而第二電極 216 可被圖案化或形成為對應於第一透射區域 212 與 212'、第二透射區域 222 與 222'、以及第三透射區域 232 與 232'。然而，本發明並非僅限於此，1-1 電極、2-1 電極、以及 3-1 電極可被形成為類似第 11 圖與第 12 圖所示之 2-1 電

極 224 與 224'、以及 2-1 開口 2241 與 2241'。此外，如第 7 圖所示，第二開口 1141 可形成於鈍化層 114 中。

【0104】 第 15 圖係為根據本發明另一具體實施態樣之有機發光單元 2 之更詳細之局部平面圖。

【0105】 參照第 15 圖，除具有與第 3 圖所示者相似之一結構外，第四子畫素 24 與 24'亦發出不同於第一顏色至第三顏色之一第四顏色之光且被設置（例如，定位）於沿第二方向 D2 分別鄰近第三子畫素 23 與 23'處。第四子畫素 24 與 24'沿第一方向 D1 排列形成一縱行。第四顏色之光可係白色。

【0106】 第四子畫素 24 與 24'分別包含第四發光區域 241 與 241'以及第四透射區域 242 與 242'。第四發光區域 241 與 241'發出第四顏色之光，且外部光透射（例如，不發光）過第四透射區域 242 與 242'。

【0107】 一個第四子畫素 24 之第四發光區域 241 與另一第四子畫素 24'之第四發光區域 241'沿第一方向 D1 彼此鄰近。

【0108】 其他組件類似於第 3 圖所示者，故此處不再對其予以贅述。

【0109】 如上所述，第 15 圖所示之具體實施態樣例示一種其中一個畫素包含發出不同顏色之光（例如，紅色、綠色、藍色、以及白色）之四個子畫素之結構，且其中一個畫素包含四個子畫素之該結構可被應用於第 8 圖至第 10 圖、第 13 圖、以及第 14 圖所示之具體實施態樣中。

【0110】 儘管已參照本發明之各具體實施態樣特別顯示並闡述了本發明，但此項技術中具有通常知識者應理解，在不背離由

下文申請專利範圍及其等效形式所界定之本發明之精神與範圍之條件下，可於其中作出各種形式及細節上之變化。

## 【符號說明】

### 【0111】

- 1：基板
- 2：有機發光單元
- 3：密封單元
- 21、21'：第一子畫素
- 22、22'：第二子畫素
- 23、23'：第三子畫素
- 24、24'：第四子畫素
- 31：密封基板
- 32：密封材料
- 33：空間
- 34：密封膜
- 111：緩衝層
- 112：閘極絕緣層
- 113：層間絕緣層
- 114：鈍化層
- 115：畫素界定層
- 211、211'：第一發光區域
- 212、212'：第一透射區域
- 213、213'：第一畫素電路單元
- 214、214'：1-1 電極

- 215：第一發光層
- 216：第二電極
- 217、217'：第一透射窗
- 218、218'：第一透射單元
- 221、221'：第二發光區域
- 222、222'：第二透射區域
- 223、223'：第二畫素電路單元
- 224、224'：2-1 電極
- 225：第二發光層
- 227、227'：第二透射窗
- 228、228'：第二透射單元
- 231、231'：第三發光區域
- 232、232'：第三透射區域
- 233、233'：第三畫素電路單元
- 234、234'：3-1 電極
- 235：第三發光層
- 237、237'：第三透射窗
- 238、238'：第三透射單元
- 241、241'：第四發光區域
- 242、242'：第四透射區域
- 1141：第二開口
- 2131：半導體主動層
- 2132：閘電極
- 2133：源電極



2134：汲電極

2141、2141'：1-1 開口

2161、2161'：第四透射窗

2241、2241'：2-1 開口

2341、2341'：3-1 開口

D1：第一方向

D2：第二方向

T：薄膜電晶體

V：線

## 申請專利範圍

1. 一種有機發光顯示器裝置，包含：

複數個第一子畫素 (sub-pixel)，沿一第一方向彼此相鄰地排列，各該第一子畫素包含一第一發光區域及一第一透射區域，該第一發光區域係配置以發出一第一顏色之光，該第一透射區域係配置以透射外部光，其中該複數個第一子畫素中之至少二者之第一發光區域係彼此相鄰；以及

複數個第二子畫素，沿該第一方向彼此相鄰地排列且沿與該第一方向交叉之一第二方向鄰近該等第一子畫素中之對應的第一子畫素，各該複數個第二子畫素包含一第二發光區域及一第二透射區域，該第二發光區域係配置以發出一第二顏色之光，該第二顏色不同於該第一顏色，該第二透射區域係配置以透射外部光，其中該複數個第二子畫素中之至少二者之第二發光區域係彼此相鄰。

2. 如請求項 1 所述之有機發光顯示器裝置，其中該複數個第一子畫素中之一者之第一透射區域與該複數個第二子畫素中之一對應的第二子畫素之第二透射區域係沿該第二方向彼此相鄰並彼此間隔開。
3. 如請求項 1 所述之有機發光顯示器裝置，其中該第一透射區域與該第二透射區域之至少一者係一島狀區域 (island)。
4. 如請求項 1 所述之有機發光顯示器裝置，其中該複數個第一子畫素中之一者之第一透射區域與該複數個第二子畫素中之一對應的第二子畫素之第二透射區域係沿該第二方向彼此相

鄰並連接至彼此。

5. 如請求項 4 所述之有機發光顯示器裝置，其中，一個第一子畫素之該第一發光區域被對應之該第一透射區域劃分。
6. 如請求項 4 所述之有機發光顯示器裝置，其中，一個第二子畫素之該第二發光區域被對應之該第二透射區域劃分。
7. 如請求項 1 所述之有機發光顯示器裝置，其中該第一透射區域與該第二透射區域係具有彼此不同之面積。
8. 如請求項 7 所述之有機發光顯示器裝置，其中該第一子畫素與該第二子畫素中，具有較高發光效率者之透射區域係大於另一子畫素之透射區域。
9. 如請求項 1 所述之有機發光顯示器裝置，其中該第一發光區域與該第二發光區域具有彼此不同之形狀。
10. 如請求項 1 所述之有機發光顯示器裝置，其中該第一透射區域與該第二透射區域具有彼此不同之形狀。
11. 一種有機發光顯示器裝置，包含：
  - 複數個第一畫素電路單元；
  - 複數個 1-1 電極，沿一第一方向彼此相鄰且彼此間隔開，各該複數個 1-1 電極電性耦合（electrically couple）至該複數個第一畫素電路單元中之一對應的第一畫素電路單元；
  - 一第一發光層，位於該複數個 1-1 電極上，該第一發光層係配置以發出一第一顏色之光；
  - 複數個第二畫素電路單元；

複數個2-1電極，沿該第一方向彼此相鄰並彼此間隔開，且沿與該第一方向交叉之一第二方向與該複數個1-1電極中之對應的1-1電極相鄰，各該複數個2-1電極電性耦合至該等複數個第二畫素電路單元中之對應的第二畫素電路單元；

一第二發光層，位於該複數個2-1電極上，該第二發光層係配置以發出一第二顏色之光，該第二顏色不同於該第一顏色；以及

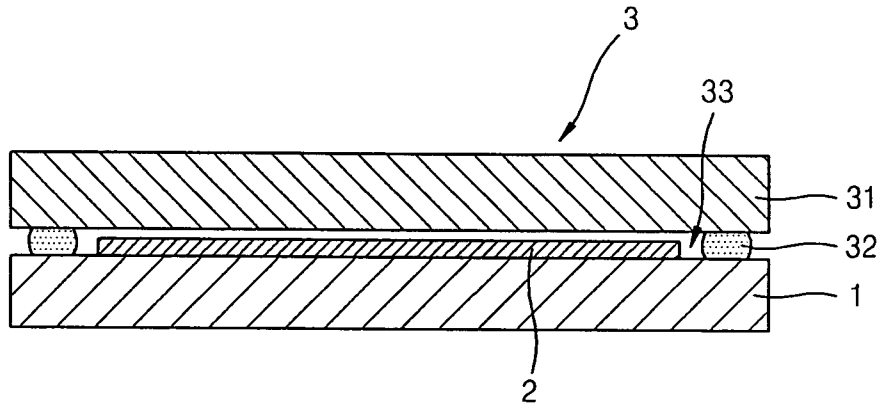
一第二電極，位於該第一發光層及該第二發光層上，該第二電極包含複數個第一透射單元以及複數個第二透射單元，各該第一透射單元位於該複數個1-1電極中之一對應的1-1電極之一部分處並配置以透射外部光，各該第二透射單元則位於該複數個2-1電極中之一對應的2-1電極之一部分處並配置以透射外部光。

12. 如請求項 11 所述之有機發光顯示器裝置，其中該複數個第一透射單元中之多者分別與該複數個第二透射單元中之多個對應的透射單元係沿該第二方向彼此相鄰並彼此間隔開。
13. 如請求項 11 所述之有機發光顯示器裝置，其中該等第一透射單元與該等第二透射單元中之至少一者係為一島狀單元。
14. 如請求項 11 所述之有機發光顯示器裝置，其中該複數個第一透射單元中之一者與該複數個第二透射單元中之一對應的第二透射單元係沿該第二方向彼此相鄰並連接至彼此。
15. 如請求項 14 所述之有機發光顯示器裝置，其中該複數個第一透射單元之多者係位於最靠近各該複數個 1-1 電極之該複數

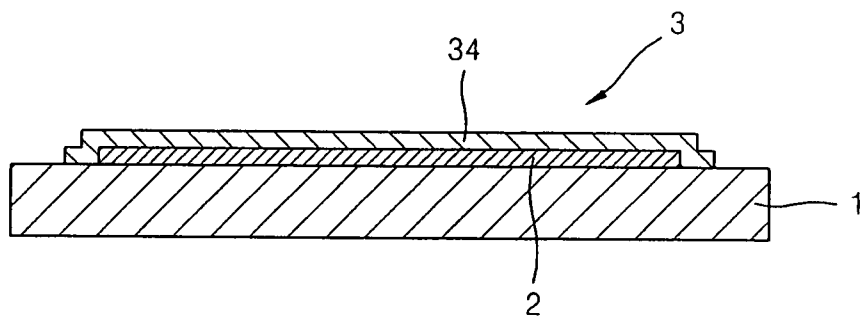
個第二透射單元中之一相鄰的第二透射單元的一邊緣部處。

16. 如請求項 14 所述之有機發光顯示器裝置，其中該複數個第二透射單元中之多者係位於最靠近各該複數個 2-1 電極之該複數個第一透射單元中之一相鄰的第一透射單元的一邊緣部處。
17. 如請求項 11 所述之有機發光顯示器裝置，其中該等第一透射單元與該等第二透射單元具有彼此不同之面積。
18. 如請求項 17 所述之有機發光顯示器裝置，其中該第一發光層與該第二發光層中，具有較高發光效率者之對應透射單元之面積係大於另一發光層對應之透射單元之面積。
19. 如請求項 11 所述之有機發光顯示器裝置，其中該等第一透射單元與該等第二透射單元具有彼此不同之形狀。

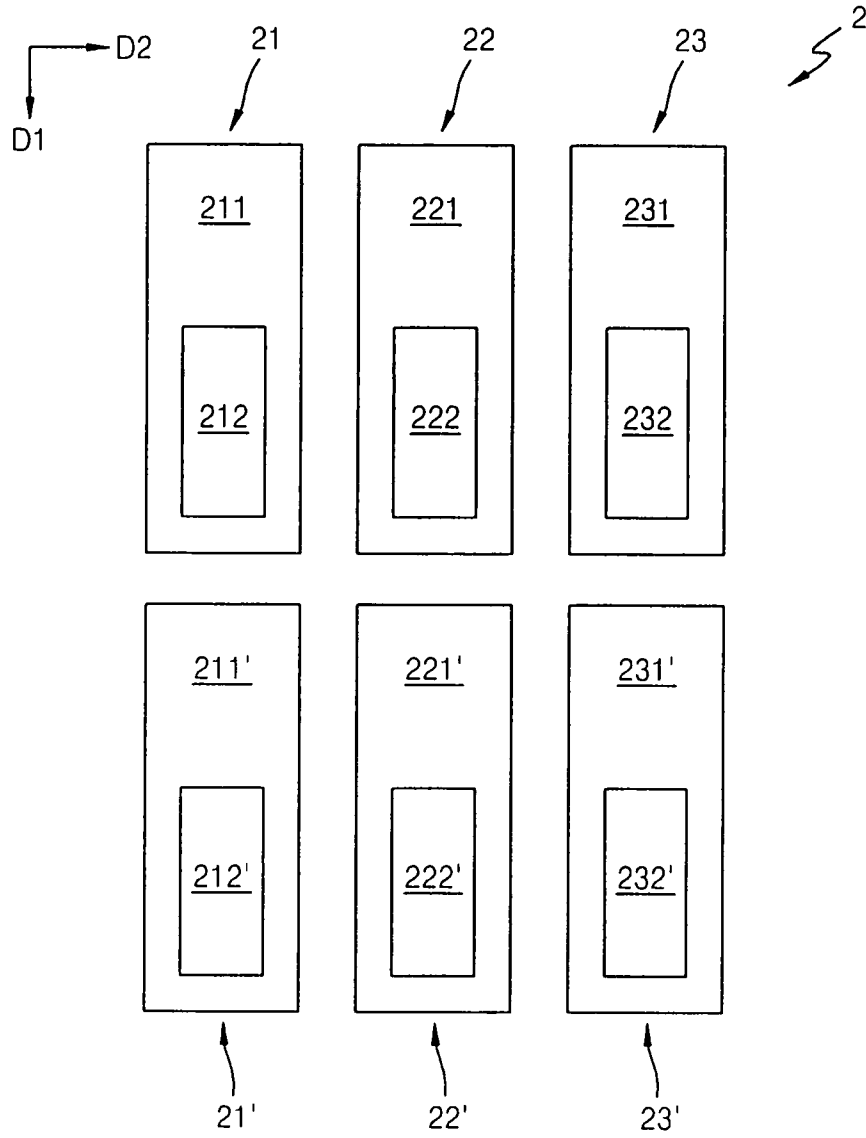
圖式



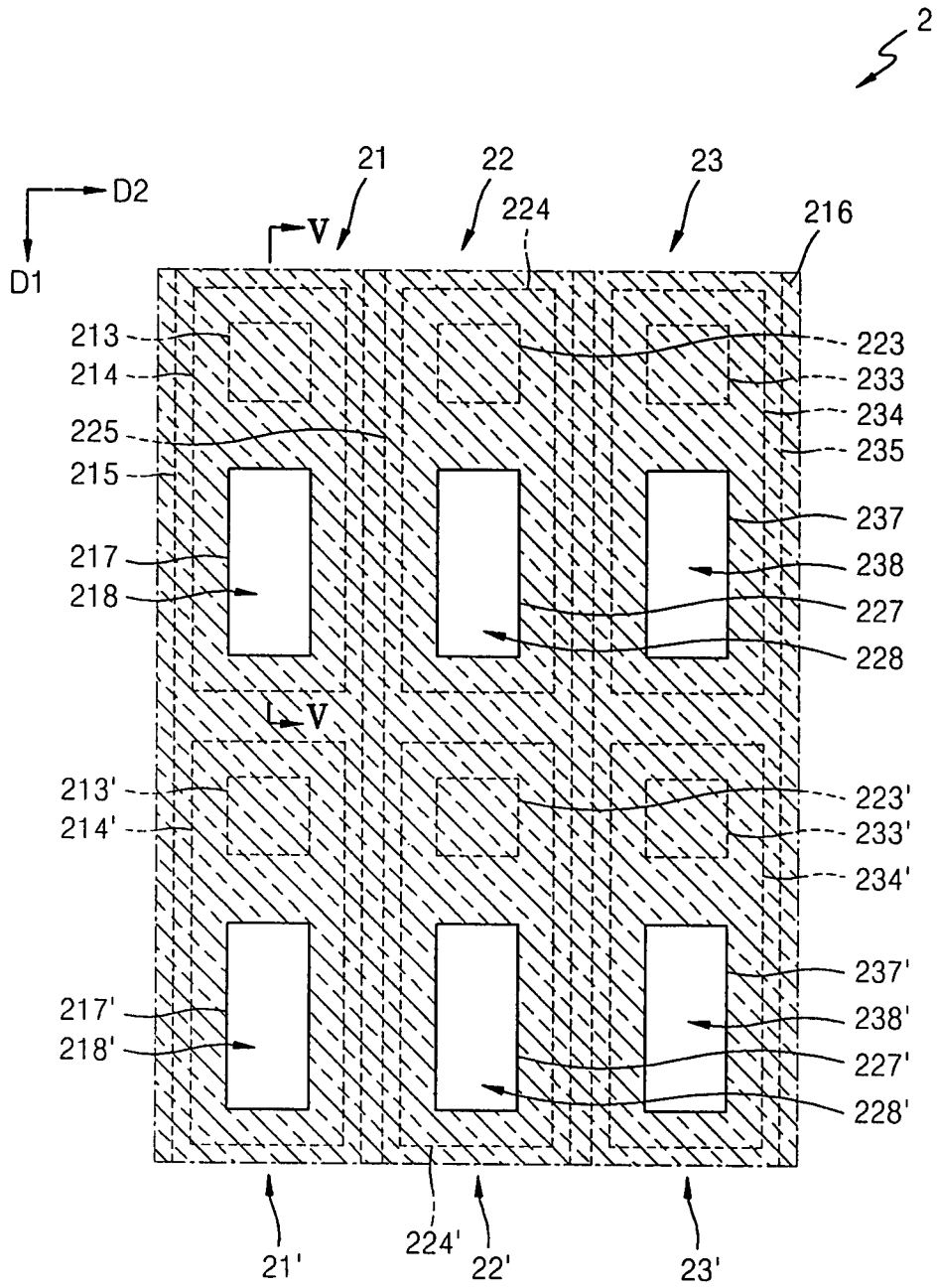
第1圖



第2圖

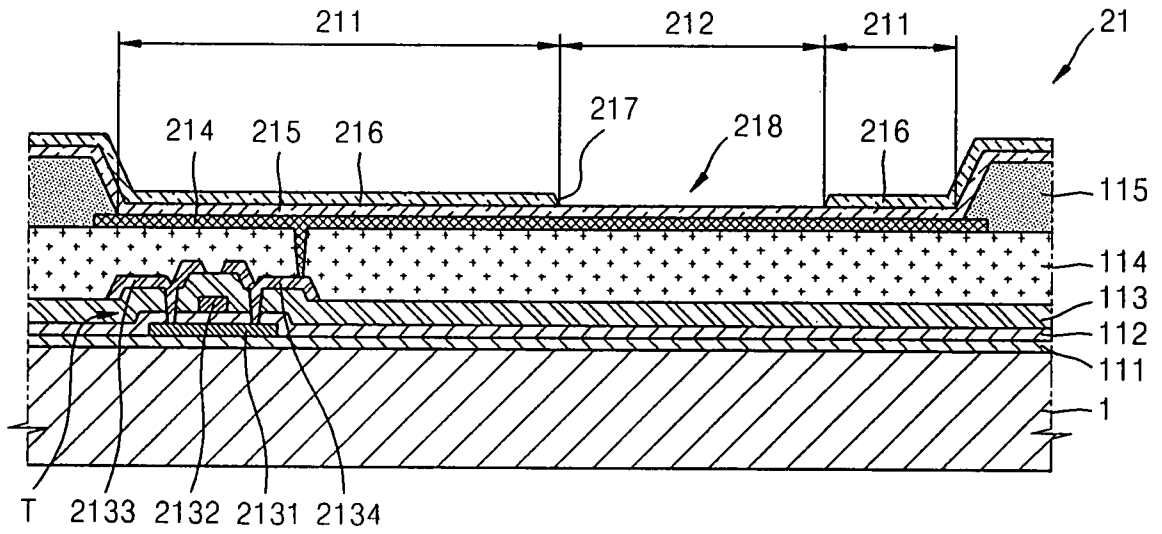


第3圖

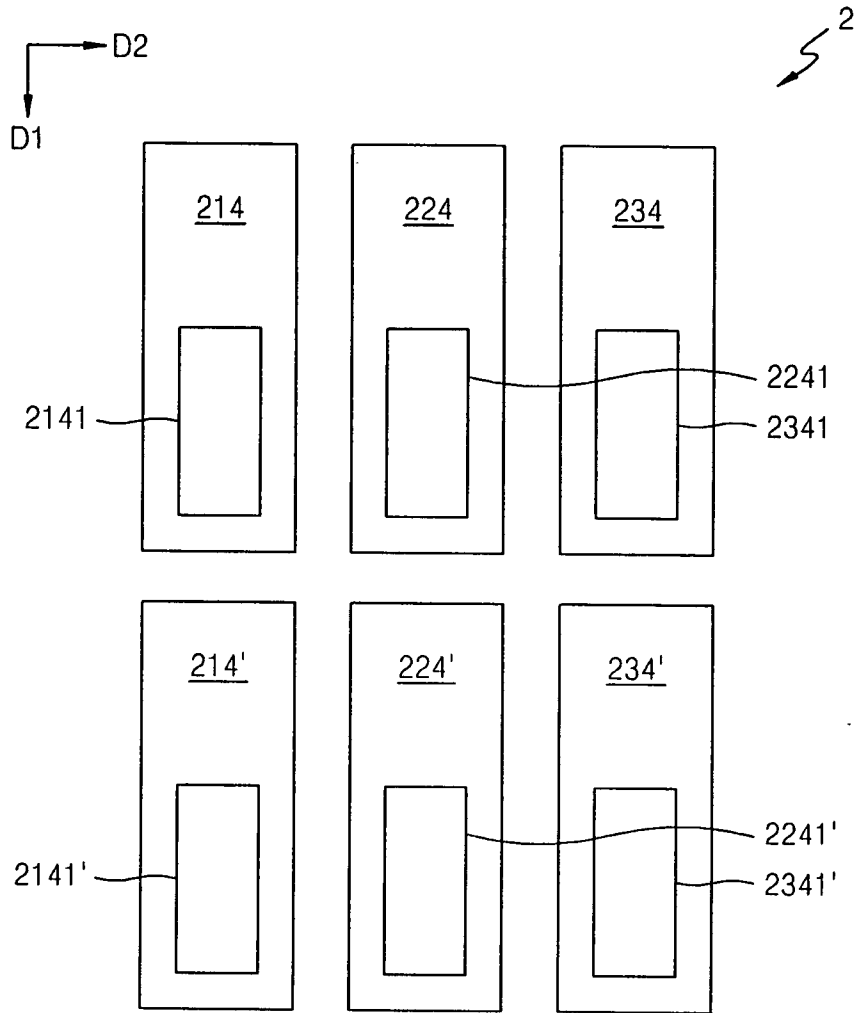


第4圖

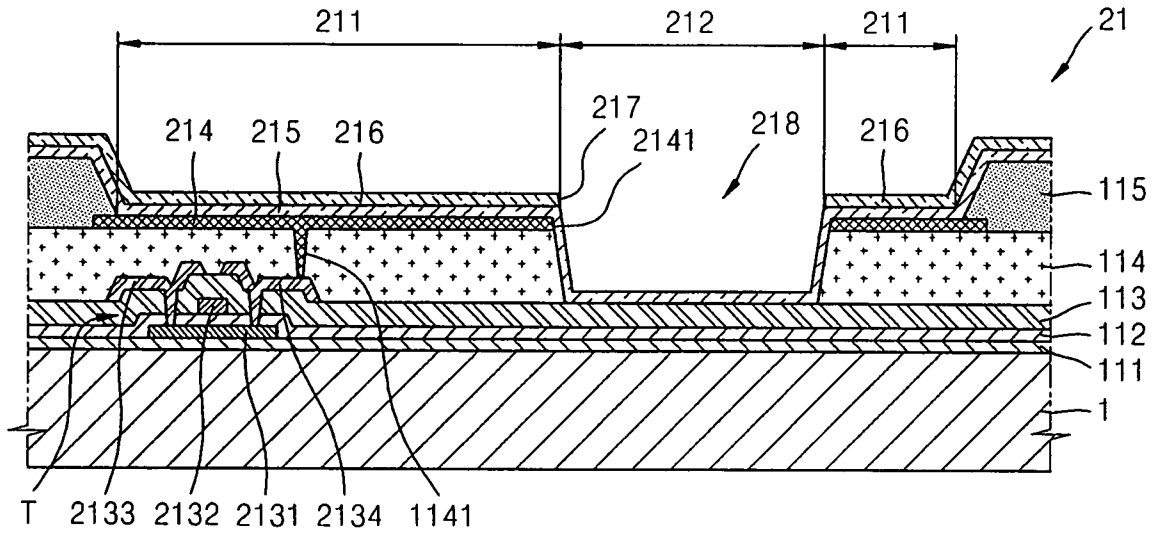




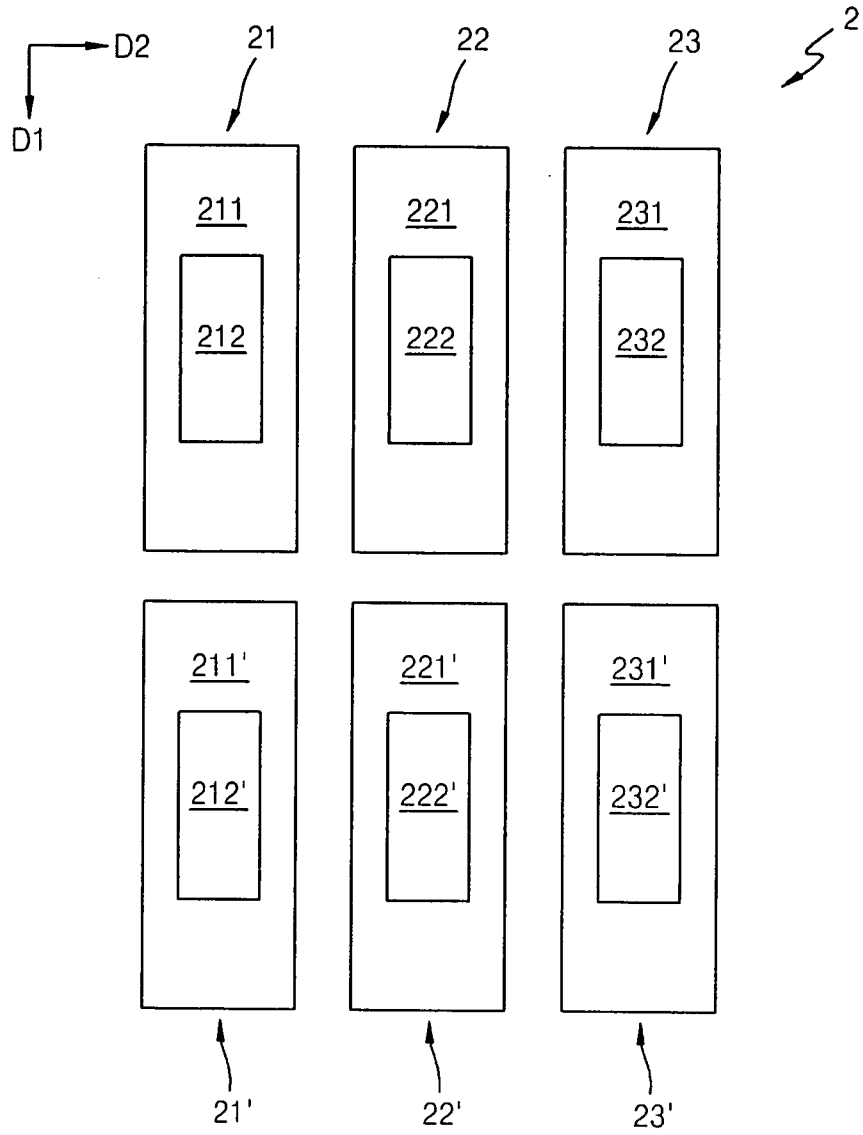
第5圖



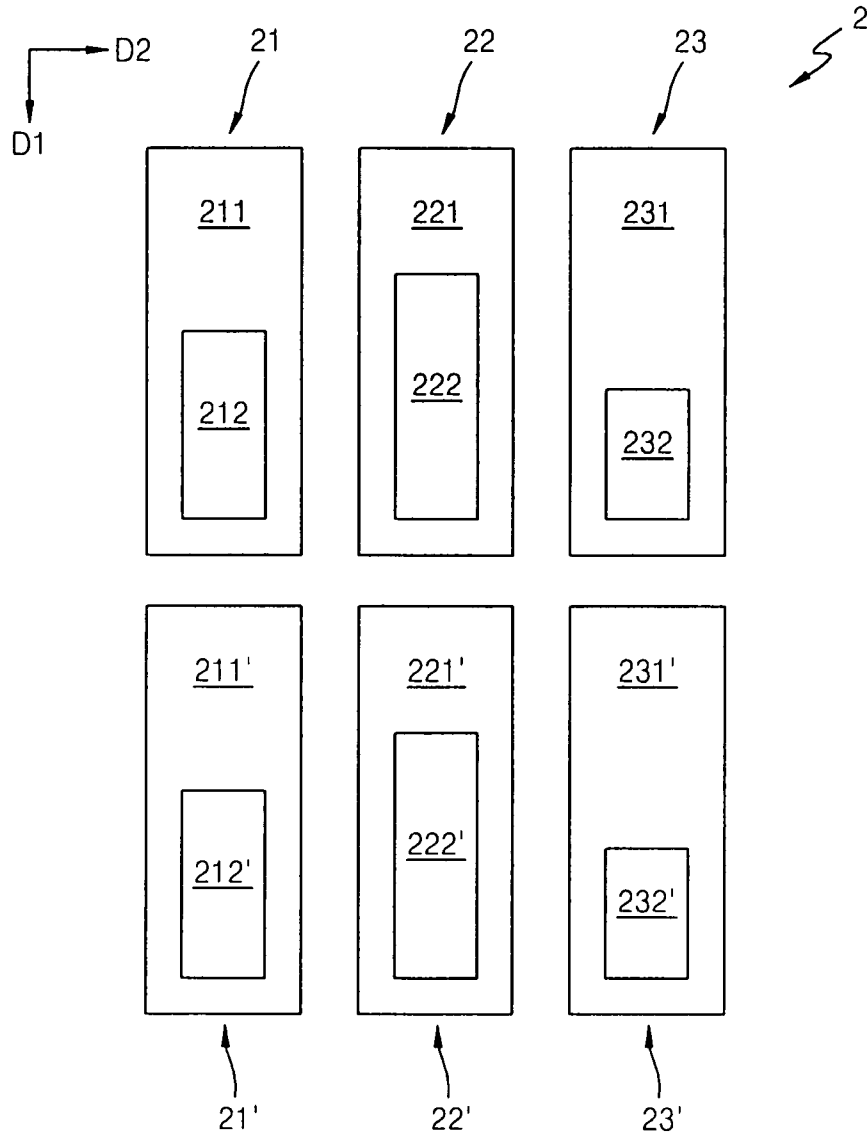
第6圖



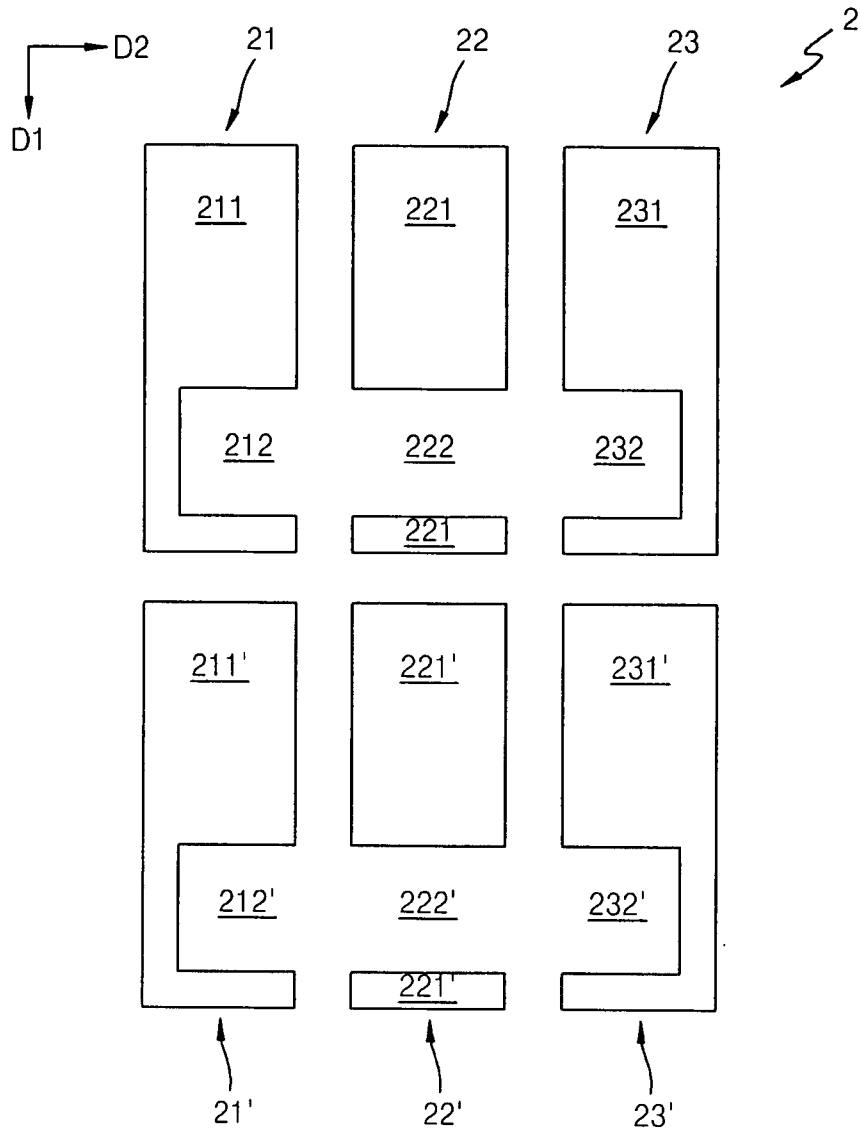
第7圖



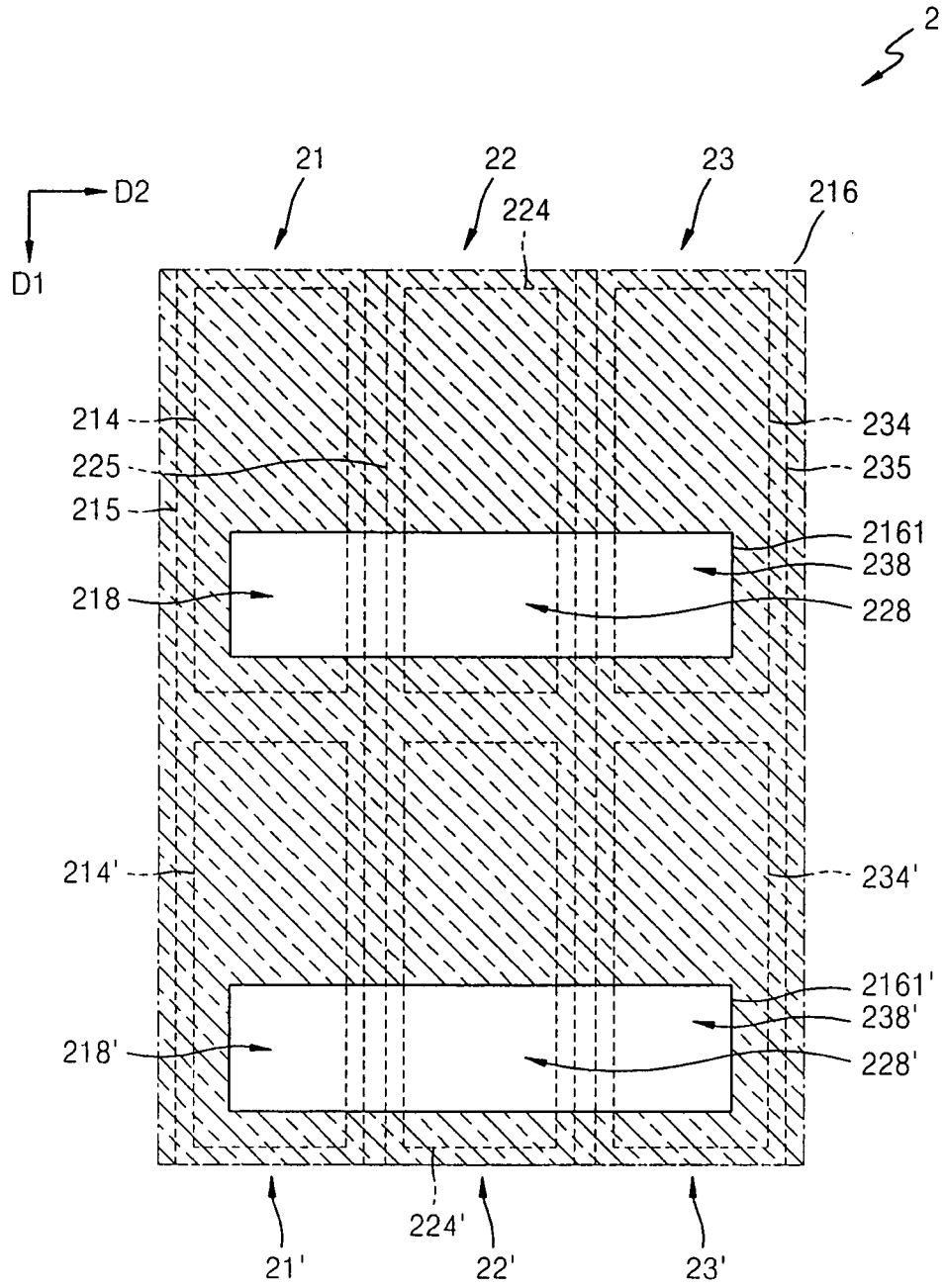
第8圖



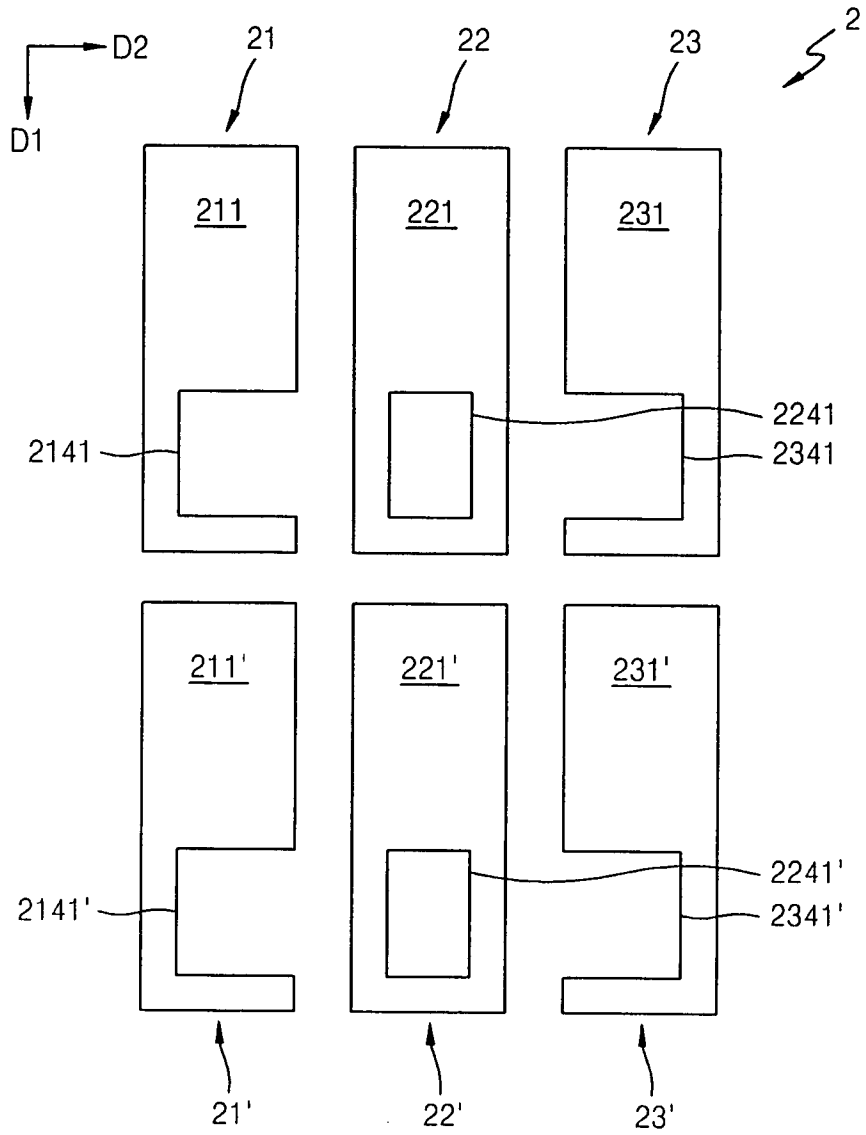
第9圖



第10圖

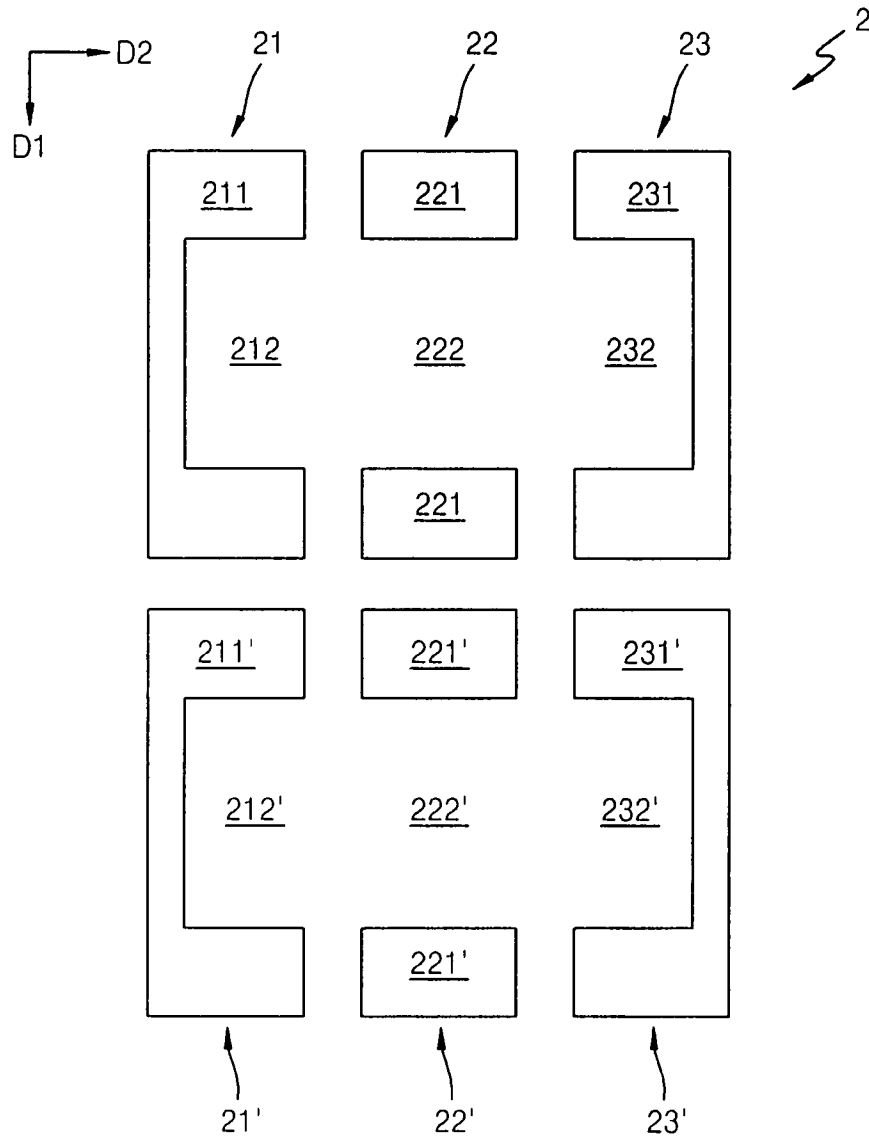


第11圖

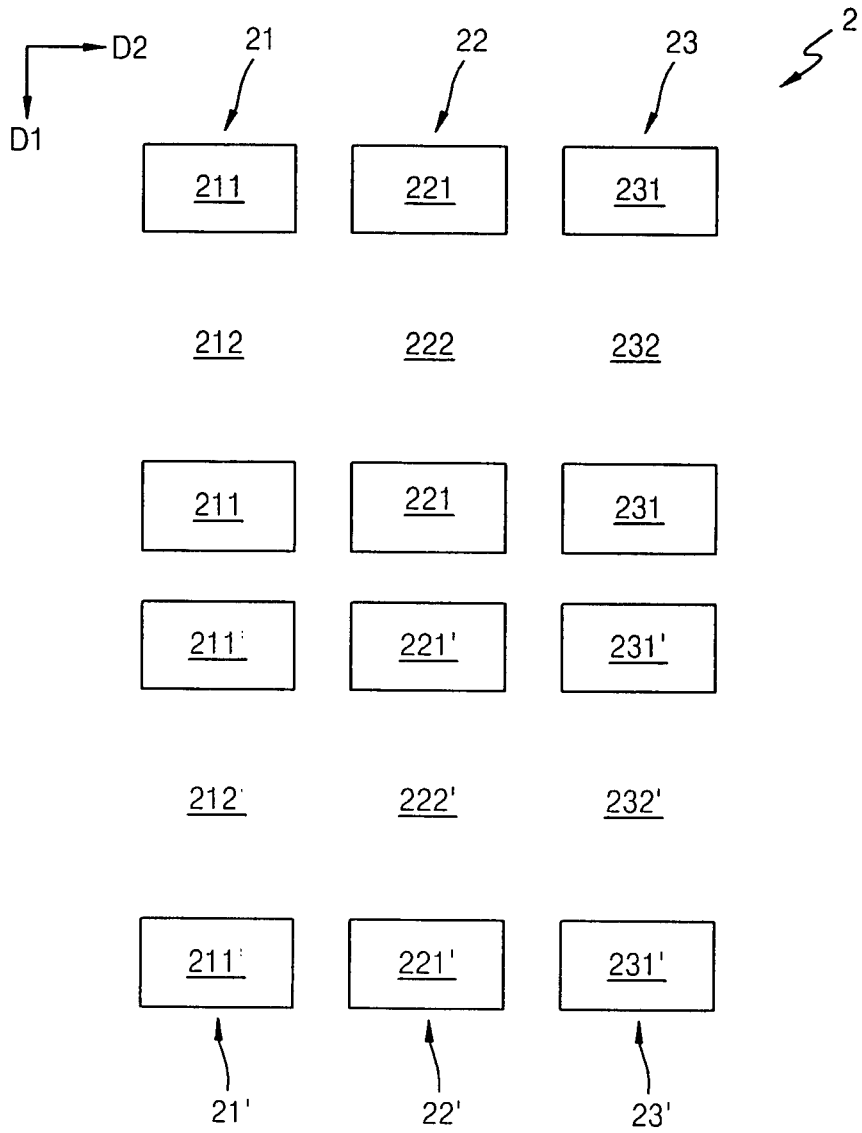


第12圖

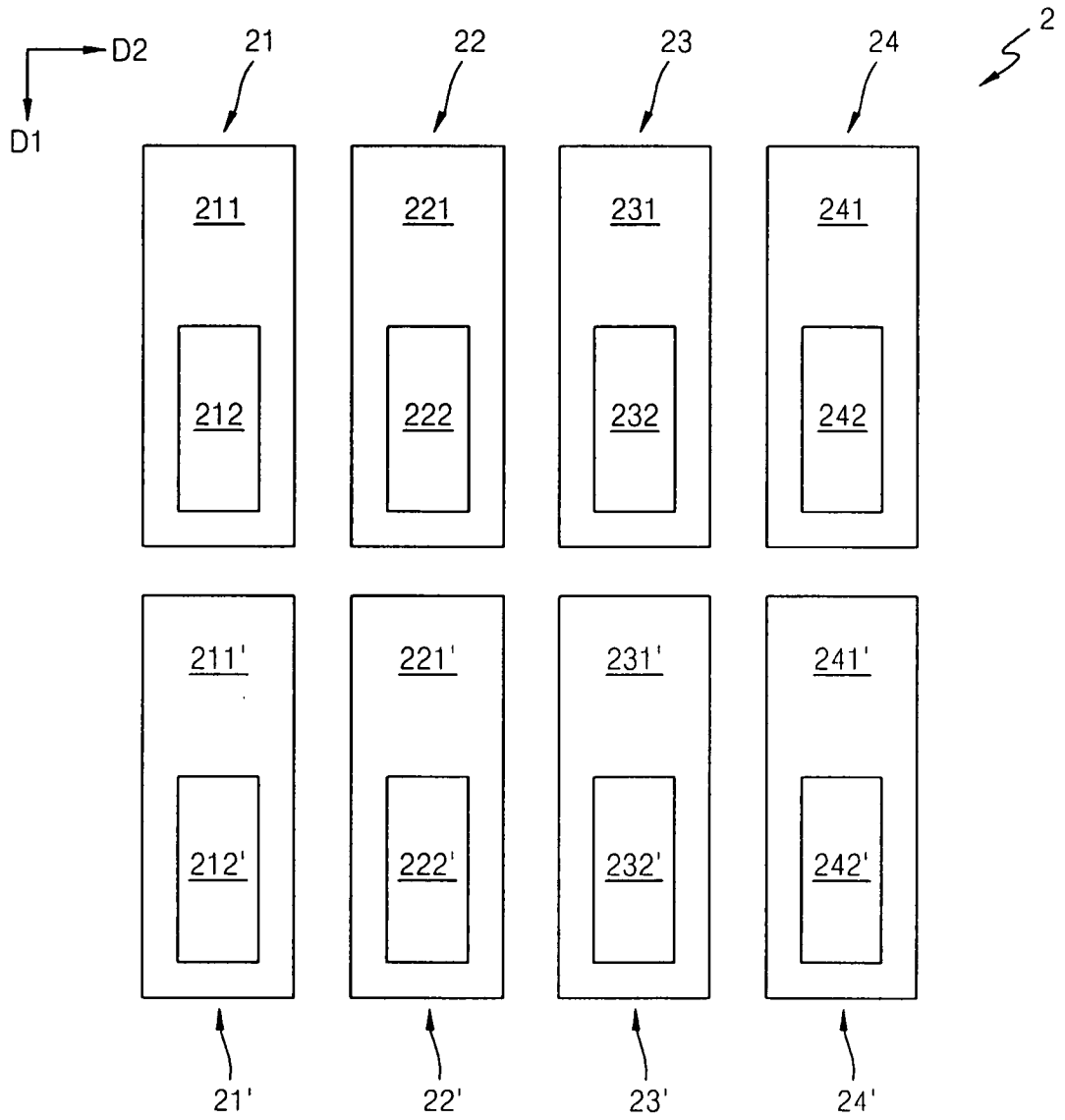




第13圖



第14圖



第15圖