



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I445170 B

(45) 公告日：中華民國 103 (2014) 年 07 月 11 日

(21) 申請案號：099142179

(22) 申請日：中華民國 99 (2010) 年 12 月 03 日

(51) Int. Cl. : **H01L27/32 (2006.01)**(71) 申請人：友達光電股份有限公司 (中華民國) AU OPTRONICS CORPORATION (TW)
新竹市新竹科學工業園區力行二路 1 號

(72) 發明人：蔡宗廷 TSAI, TSUNG TING (TW)

(74) 代理人：詹銘文；葉璟宗

(56) 參考文獻：

TW 201128771A1

TW 201133822A1

CN 101893791A

US 2008/0158209A1

審查人員：林建宏

申請專利範圍項數：9 項 圖式數：5 共 0 頁

(54) 名稱

有機發光二極體畫素陣列

ORGANIC LIGHT EMITTING DIODE PIXEL ARRAY

(57) 摘要

一種有機發光二極體畫素陣列包括多條第一訊號線、多條第二訊號線以及多個畫素陣列單元。多個畫素陣列單元陣列排列於基板上。各畫素陣列單元包括多個有機發光二極體畫素，此多個有機發光二極體畫素連接同一條第一訊號線，並且各自連接這些第二訊號線中的第一部分以及第二部分，且至少兩個有機發光二極體畫素位於第一部分與第二部份之間。第一部分、第二部分與這些有機發光二極體畫素圍出穿透區，且第一部分與第二部份別位於穿透區的相對兩側。

An organic light emitting diode pixel array including a plurality of a first signal lines, a plurality of a second signal lines and a plurality of a pixel array units. A plurality of the pixel array units are arranged in array on a substrate. Each of the pixel array units includes a plurality of an organic light emitting diode pixels, the organic light emitting diode pixels are connected with the same first signal line, and are respectively connected with a first part of the second signal lines and a second part of the second signal lines, and at least two organic light emitting diode pixels are located between the first part and the second part. A transmittance region is surrounded by the first part, the second part, and the organic light emitting diode pixels, and the first part and the second part are located in two opposite sides of the transmittance region.

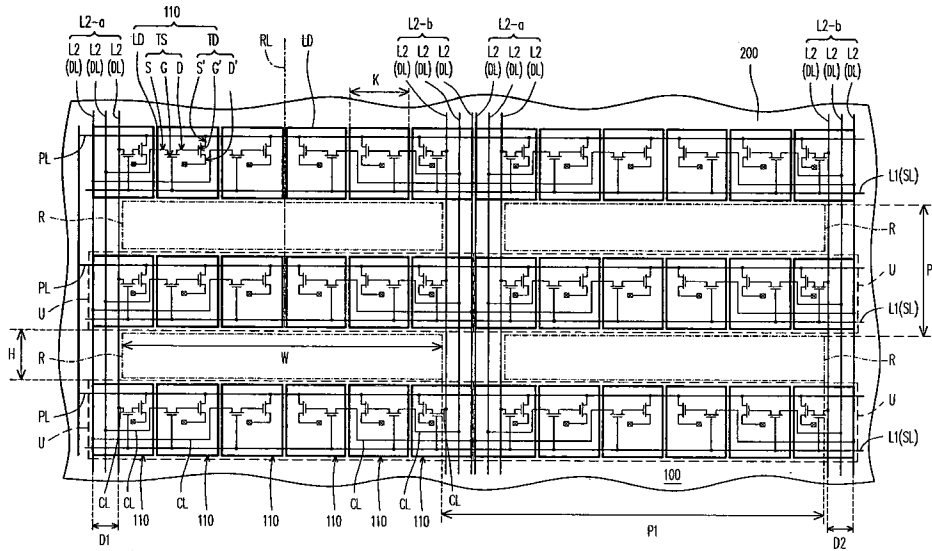


圖 1

- 100 . . . 有機發光二極體畫素陣列
- 200 . . . 基板
- L1 . . . 第一訊號線
- L2 . . . 第二訊號線
- U . . . 畫素陣列單元
- SL . . . 掃描線
- DL . . . 資料線
- 110 . . . 有機發光二極體畫素
- L2-a . . . 第二訊號線之第一部分
- L2-b . . . 第二訊號線之第二部分
- CL . . . 連接線
- PL . . . 電源線
- TS . . . 開關元件
- TD . . . 驅動元件
- LD . . . 發光二極體單元
- G、G' . . . 閘極
- S、S' . . . 源極
- D、D' . . . 汲極
- H . . . 間隔
- R . . . 穿透區
- W . . . 穿透區寬度
- K . . . 寬度
- P1、P2 . . . 穿透區間之間距
- D1、D2 . . . 第一部分或第二部分所佔之寬度
- RL . . . 參考線

公告本**發明專利說明書**

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 99142179

※申請日： 99.12.03

※IPC 分類： H01L 27/32 (2006.01)

一、發明名稱：有機發光二極體畫素陣列 / ORGANIC LIGHT
EMITTING DIODE PIXEL ARRAY**二、中文發明摘要：**

一種有機發光二極體畫素陣列包括多條第一訊號線、多條第二訊號線以及多個畫素陣列單元。多個畫素陣列單元陣列排列於基板上。各畫素陣列單元包括多個有機發光二極體畫素，此多個有機發光二極體畫素連接同一條第一訊號線，並且各自連接這些第二訊號線中的第一部分以及第二部分，且至少兩個有機發光二極體畫素位於第一部分與第二部份之間。第一部分、第二部分與這些有機發光二極體畫素圍出穿透區，且第一部分與第二部分別位於穿透區的相對兩側。

三、英文發明摘要：

An organic light emitting diode pixel array including a plurality of a first signal lines, a plurality of a second signal lines and a plurality of a pixel array units. A plurality of the pixel array units are arranged in array on a substrate. Each

of the pixel array units includes a plurality of an organic light emitting diode pixels, the organic light emitting diode pixels are connected with the same first signal line, and are respectively connected with a first part of the second signal lines and a second part of the second signal lines, and at least two organic light emitting diode pixels are located between the first part and the second part. A transmittance region is surrounded by the first part, the second part, and the organic light emitting diode pixels, and the first part and the second part are located in two opposite sides of the transmittance region.

四、指定代表圖：

(一) 本案之指定代表圖：圖 1

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

100：有機發光二極體畫素陣列

200：基板

L1：第一訊號線

L2：第二訊號線

U：畫素陣列單元

SL：掃描線

DL：資料線

110：有機發光二極體畫素

L2-a：第二訊號線之第一部分

L2-b：第二訊號線之第二部分

CL：連接線

PL：電源線

TS：開關元件

TD：驅動元件

LD：發光二極體單元

G、G'：閘極

S、S'：源極

D、D'：汲極

H：間隔

R：穿透區

W：穿透區寬度

K：寬度

P1、P2：穿透區間之間距

D1、D2：第一部分或第二部分所佔之寬度

RL：參考線

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種有機發光二極體畫素陣列，且特別是有關於一種具有穿透區之有機發光二極體畫素陣列。

【先前技術】

由於有機發光(Organic Light Emitting Diode, OLED)顯示器具有多項特性及優點，如自發光、廣視角、反應時間快、低操作電壓、可低溫操作以及高光電轉換效率等，使得其普遍被預期為下一代顯示器的主流。在各種有機發光(Organic Light Emitting Diode, OLED)顯示器中，又以透明式有機發光顯示器最引人注目。透明式有機發光顯示器可以置放於另一顯示器前方，所以使用者可以透過透明式有機發光顯示器觀看到另一顯示器所顯示的影像，亦稱為外界影像。

一般而言，在習知的透明式有機發光顯示器中，是藉由在每一個子畫素間設置穿透區，以達成一透明式有機發光顯示器。然而，這些穿透區所構成之圖案是由許多小面積的穿透區按照子畫素的排列方式重複排列而成，這些穿透區的空間頻率(spatial frequency)過高。因此，這些穿透區的排列方式使得穿過透明式有機發光顯示器的外界影像成像品質(例如清晰度)不佳。承上述，如何開發出一種透明式有機發光顯示器，以改善穿過透明式有機發光顯示器之外界影像成像品質，實為研發者所面臨的問題之一。

【發明內容】

本發明提供一種有機發光二極體畫素陣列，穿過此有機發光二極體畫素陣列的外界影像具有理想的清晰度。

本發明提出一種有機發光二極體畫素陣列，此有機發光二極體畫素陣列配置於基板上。此有機發光二極體畫素陣列包括多條第一訊號線、多條第二訊號線以及多個畫素陣列單元。多條第二訊號線與這些第一訊號線相交，其中這些第一訊號線為多條掃描線以及多條資料線的其中之一者，而這些第二訊號線為這些掃描線以及這些資料線的其中另一者。多個畫素陣列單元陣列排列於基板上，且各畫素陣列單元包括多個有機發光二極體畫素。此多個有機發光二極體畫素連接至同一條第一訊號線，並且這些有機發光二極體畫素各自連接這些第二訊號線中的第一部分以及這些第二訊號線中的第二部分，且至少兩個有機發光二極體畫素位於第一部分與第二部份之間。第一部分、第二部分與這些有機發光二極體畫素圍出穿透區，且第一部分與第二部分別位於穿透區的相對兩側。

基於上述，在本發明之有機發光二極體畫素陣列中，藉由將第二訊號線中的第一部分以及第二部分配置於畫素陣列單元的兩側，而使得各穿透區的面積變大，其中各穿透區的寬度至少大於一個畫素的寬度。如此一來，穿透區的空間頻率(spatial frequency)則會變小，進而使得穿過此有機發光二極體畫素陣列的外界影像之清晰度可有效提高。

為讓本發明之上述特徵和優點能更明顯易懂，下文特舉實施例，並配合所附圖式作詳細說明如下。

【實施方式】

【第一實施例】

圖 1 為本發明一實施例之有機發光二極體畫素陣列 100 之示意圖。請參照圖 1，本實施例之有機發光二極體畫素陣列 100 配置於基板 200 上，此有機發光二極體畫素陣列 100 包括多條第一訊號線 L1、多條第二訊號線 L2 以及多個畫素陣列單元 U。在本實施例中，基板 200 主要是用來承載基板 200 上的元件之用，其材質可為玻璃、石英、有機聚合物或是其它可適用的材料。

多條第一訊號線 L1 與多條第二訊號線 L2 相交，其中多條第一訊號線 L1 可以為多條掃描線 SL 以及多條資料線 DL 的其中一者，而多條第二訊號線 L2 可以為多條掃描線 SL 以及多條資料線 DL 的其中另一者。在本實施例中，多條第一訊號線 L1 為多條掃描線 SL，而多條第二訊號線 L2 為多條資料線 DL，其中第一訊號線 L1(掃描線 SL)與第二訊號線 L2(資料線 DL)彼此交錯設置。換言之，第一訊號線 L1(掃描線 SL)的延伸方向與第二訊號線 L2(資料線 DL)的延伸方向不平行，或是，第一訊號線 L1(掃描線 SL)的延伸方向與第二訊號線 L2(資料線 DL)的延伸方向大致上垂直。

另外，第一訊號線 L1(掃描線 SL)與第二訊號線 L2(資

料線 DL)屬於不同的膜層。基於導電性的考量，第一訊號線 L1(掃描線 SL)與第二訊號線 L2(資料線 DL)一般是使用金屬材料。然，本發明不限於此，第一訊號線 L1(掃描線 SL)與第二訊號線 L2(資料線 DL)也可以使用金屬以外的其他導電材料，例如：合金、金屬材料的氮化物、金屬材料的氧化物、金屬材料的氮氧化物、或是金屬材料與其它導電材料的堆疊層。

具體來說，本實施例之有機發光二極體畫素陣列 100 可進一步地包括多條電源線 PL，這些電源線 PL 例如是平行於第一訊號線 L1，並電性連接至畫素陣列單元 U 以提供所需的電源。在本實施例中，這些電源線 PL 可是彼此電性連接的，且這些電源線 PL 可與第一訊號線 L1 屬於同一膜層。然，本發明不限於此，在其他實施例中，這些電源線 PL 亦可不平行於第一訊號線 L1，例如是平行於第二訊號線 L2，且這些電源線 PL 可選擇性地與第二訊號線 L2 屬於同一膜層。

多個畫素陣列單元 U 陣列排列於基板 200 上，且各畫素陣列單元 U 包括電性連接至電源線 PL 的多個有機發光二極體畫素 110。各畫素陣列單元 U 中的多個有機發光二極體畫素 110 連接至同一條第一訊號線 L1，並且這些有機發光二極體畫素 110 各自連接多條第二訊號線 L2 中的第一部分 L2-a 以及多條第二訊號線 L2 中的第二部分 L2-b。也就是說，第一部份 L2-a 與第二部份 L2-b 分別由至少一條第二訊號線 L2 所組成並連接對應的有機發光二極體畫

素 110。此外，各畫素陣列單元 U 更可包括多條連接線 CL，以將這些有機發光二極體畫素 110 對應地連接至第一部分 L2-a 與第二部分 L2-b。

值得一提的是，第一部分 L2-a、第二部分 L2-b 與畫素陣列單元 U 圍出穿透區 R，且第一部分 L2-a 與第二部分 L2-b 分別位於穿透區 R 的相對兩側。換言之，各畫素陣列單元 U 間並非完全緊密排列。相鄰兩個畫素陣列單元 U 在第二訊號線 L2(資料線 DL)的延伸方向上有一間隔 H 以構成穿透區 R。在本實施例之有機發光二極體畫素陣列 100 中，間隔 H 之大小不需為定值，不同列的畫素陣列單元 U 之間所設置的間隔 H 可依照實際的需求作適當的調整。

在一實施方式中，至少兩個有機發光二極體畫素 110 位於第一部分 L2-a 與第二部分 L2-b 之間。因此，穿透區 R 在第一訊號線 L1(掃描線 SL)之延伸方向上的寬度 W 至少大於一個有機發光二極體畫素 110 在相同方向上的寬度。如此一來，整個有機發光二極體畫素陣列 100 中，穿透區 R 的空間頻率(spatial frequency)則可大幅減小。因此，有機發光二極體畫素陣列 100 所構成的透明式有機發光顯示器置放於另一顯示器前方時，穿過有機發光二極體畫素陣列 100 之外界影像可具有理想的成像品質。

值得一提的是，若各穿透區 R 間在第一訊號線 L1(掃描線 SL)的延伸方向之間距 P1 與在第二訊號線 L2(資料線 DL)的延伸方向之間距(pitch)P2 過大，則包括此有機發光二極體畫素陣列 100 之有機發光顯示器的顯示品質會有下

降之虞，例如顯示影像不連續。因此，間距 P1 與間距 P2 應隨實際需求而調整。各穿透區 R 的間距 P1(pitch)與間距 P2(pitch)可以是約 300 微米(um)左右，當然間距 P1 與間距 P2 可相同或不相同。另外，第二訊號線 L2 之第一部分 L2-a 與第二部分 L2-b 所佔之寬度 D1、D2 亦可隨實際需求而調整。舉例而言，寬度 D1、D2 的總和可以是約 100 微米(um)左右，當然本發明不此為限。

在本實施例中，各畫素陣列單元 U 例如有 6 個有機發光二極體畫素 110，且 6 個有機發光二極體畫素 110 連接至同一條第一訊號線 L1(掃描線 SL)。此外，第一部分 L2-a 與第二部份 L2-b 分別由三條第二訊號線 L2 所組成。3 個有機發光二極體畫素 110 分別連接至第一部分 L2-a 的三條第二訊號線 L2(資料線 DL)，而另外的 3 個有機發光二極體畫素 110 則分別連接至第二部分 L2-b 的三條第二訊號線 L2(資料線 DL)。

6 個有機發光二極體畫素 110 大致上可以畫分成兩組，其中每一組以三個有機發光二極體畫素 110 為例。兩組有機發光二極體畫素 110 分別連接於位在相對兩側的第一部份 L2-a 與第二部份 L2-b，而實質上可以參考線 RL 為依據構成鏡面對稱的排列方式。不過，在其他實施例中，兩組有機發光二極體畫素 110 的數量可以分別是 2 個與 4 個，或是 1 個與 5 個，或是 4 個與 2 個，或是 5 個與 1 個。

簡言之，各畫素陣列單元 U 可包括 n 個有機發光二極體畫素 110，其中 n 為大於等於 2 的整數。各畫素陣列單

元 U 中 n 個有機發光二極體畫素 110 連接至同一條第一訊號線 L1(也就是本實施例中的掃描線 SL)。同時，此 n 個有機發光二極體畫素 110 中的 x 個有機發光二極體畫素 110 連接至第一部分 L2-a 的數條第二訊號線 L2(資料線 DL)，而另外的 $(n-x)$ 個有機發光二極體畫素 110 連接至第二部分 L2-b 的數條第二訊號線 L2(資料線 DL)，其中 x 為大於等於 1 且小於 n 的整數。

本實施例之有機發光二極體畫素 110 可包括開關元件 TS、驅動元件 TD 以及發光二極體單元 LD，開關元件 TS 電性連接於驅動元件 TD、對應的第一訊號線 L1 以及對應的第二訊號線 L2，而驅動元件 TD 連接於電源線 PL 及發光二極體單元 LD。詳言之，開關元件 TS 可包括源極 S、汲極 D、閘極 G，驅動元件 TD 亦可包括源極 S'、汲極 D'、閘極 G'，其中開關元件 TS 之汲極 D 電性連接於驅動元件 TD 之閘極 G'，開關元件 TS 之源極 S 電性連接於對應的第二訊號線 L2(資料線 DL)、開關元件 TS 之閘極 G 電性連接於對應的第一訊號線 L1(掃描線 SL)，而驅動元件 TD 之源極 S' 電性連接於對應之電源線 PL，驅動元件 TD 之汲極 D' 電性連接於對應之發光二極體單元 LD。在此，開關元件 TS 之源極 S 例如是透過連接線 CL 電性連接於對應的第二訊號線 L2(資料線 DL)。

此外，構成這些發光二極體單元 LD 所需的膜層不同於構成第一訊號線 L1 與第二訊號線 L2 所需的膜層。當各有機發光二極體畫素 110 的發光二極體單元 LD 為頂部發

光型發光二極體單元時，第一訊號線 L1 與第二訊號線 L2 可以設置於發光二極體單元 LD 下方而部分地被發光二極體單元 LD 所遮蔽。第二訊號線 L2 的第一部分 L2-a 與第二部份 L2-b 是分別與各畫素陣列單元 U 中的有機發光二極體畫素 110 重疊的。因此，第一部分 L2-a 與第二部份 L2-b 的配置位置仍是可以進行顯示的區域，而穿透區 R 的寬度 W 可以小於畫素陣列單元 U 的整體寬度。不過，當第一部分 L2-a 與第二部份 L2-b 的配置位置不重疊於發光二極體單元 LD 時，穿透區 R 的寬度 W 可以大於畫素陣列單元 U 的整體寬度。整體而言，設計者可以依照所需的穿透區 R 寬度 W 以及所需的顯示效果來決定發光二極體單元 LD 的配置方式是否須重疊於第一訊號線 L1 以及第二訊號線 L2。

【第二實施例】

圖 2 為本實施例之有機發光二極體畫素陣列 100A 之示意圖。請參照圖 2，本實施例之有機發光二極體畫素陣列 100A 與圖 1 之第一實施例之有機發光二極體畫素陣列 100 類似，因此與圖 1 相同的元件以相同的符號表示。以下就兩者相異之處做說明，相同之處就不再重述。

本實施例之有機發光二極體畫素陣列 100A 中，多個有機發光二極體畫素 110 位於第二訊號線 L2 的第一部分 L2-a 與第二部份 L2-b 之間，其中第一部分 L2-a、第二部份 L2-b 與這些有機發光二極體畫素 110 圍出穿透區 R，且

第一部分 L2-a 與第二部分 L2-b 分別位於穿透區 R 的相對兩側。具體來說，本實施例之有機發光二極體畫素陣列 100A 與第一實施例之有機發光二極體畫素陣列 100 不同之處在於：其第二訊號線 L2 的第一部分 L2-a 與第二部份 L2-b 是分別位於各畫素陣列單元 U 的相對兩旁。換句話說，在本實施例中，第二訊號線 L2 的第一部分 L2-a 與第二部份 L2-b 是未與各畫素陣列單元 U 中的有機發光二極體畫素 110 重疊的。

這樣一來，在本實施例中，各畫素陣列單元 U 所圍出的穿透區 R 在第一訊號線 L1 之延伸方向上的寬度 W 至少會等於兩個有機發光二極體畫素 110 在第一訊號線 L1 之延伸方向上的寬度 K 之總和。舉例而言，本實施例之各畫素陣列單元 U 包括 6 個有機發光二極體畫素 110，各畫素陣列單元 U 所圍出的穿透區 R 在第一訊號線 L1(掃描線 SL) 之延伸方向上的寬度 W 至少會等於 6 個有機發光二極體畫素 110 在第一訊號線 L1(掃描線 SL) 之延伸方向上的寬度 K 之總和。

【第三實施例】

圖 3 為本實施例之有機發光二極體畫素陣列 100B 之示意圖。請參照圖 3，本實施例之有機發光二極體畫素陣列 100B 與圖 1 之第一實施例之有機發光二極體畫素陣列 100 類似，因此與圖 1 相同的元件以相同的符號表示。以下就兩者相異之處做說明，相同之處就不再重述。

本實施例之有機發光二極體畫素陣列 100A 與第一實施例之有機發光二極體畫素陣列 100 不同之處僅在於：第一訊號線 L1 為資料線 DL，而第二訊號線 L2 為掃描線 SL。其它部份皆與第一實施例之有機發光二極體畫素陣列 100 類似，於此便不再贅述。也就是說，各有機發光二極體畫素 110 中，開關元件 TS 之閘極 G 需透過連接線 CL 電性連接於對應的第二訊號線 L2(資料掃描線 SL)。另外，同一畫素陣列單元 U 連接至同一條第一訊號線 L1(資料線 DL)。

【第四實施例】

圖 4 為本實施例之有機發光二極體畫素陣列 100C 之示意圖。請參照圖 4，本實施例之有機發光二極體畫素陣列 100C 與圖 1 之第一實施例之有機發光二極體畫素陣列 100 類似，因此與圖 1 相同的元件以相同的符號表示。以下就兩者相異之處做說明，相同之處就不再重述。

本實施例之有機發光二極體畫素陣列 100C 與第一實施例之有機發光二極體畫素陣列 100 不同之處在於：在本實施例中，相鄰的畫素陣列單元 U 所圍出的穿透區 R 彼此連接。換言之，由於相鄰的畫素陣列單元 U 所圍出的穿透區 R 是彼此連接的，因此整體的穿透區 R' 的面積較第一實施例之穿透區 R 來的大。因此，有機發光二極體畫素陣列 100C 所構成的透明式有機發光顯示器置放於另一顯示器前方時，穿過有機發光二極體畫素陣列 100C 之外界影像所呈現的成像品質更為理想。

此外，在本實施例中，電源線 PL 平行於第二訊號線 L2(資料線 DL)。換言之，位於電源線 PL 兩側的相鄰兩畫素陣列單元 U 是分別以對應之電源線 PL 為依據呈現鏡面對稱的設計。當然，在本實施例中，整體的穿透區 R' 所具有面積不限定為第一實施例之穿透區 R 所具有面積的兩倍。設計者可以隨透光度需求以及顯示品質需求來調整穿透區 R' 的面積大小，而不需特別地限制。

【第五實施例】

圖 5 為本實施例之有機發光二極體畫素陣列 100D 之示意圖。請參照圖 5，本實施例之有機發光二極體畫素陣列 100D 與圖 4 之第四實施例之有機發光二極體畫素陣列 100C 類似，因此與圖 4 相同的元件將以相同的符號表示。以下就兩者相異之處做說明，相同之處就不再重述。

本實施例之有機發光二極體畫素陣列 100D 與第四實施例之有機發光二極體畫素陣列 100C 不同之處僅在於：在本實施例中，第一訊號線 L1 為資料線 DL，而第二訊號線 L2 為掃描線 SL。也就是說，各有機發光二極體畫素 110 中，開關元件 TS 之閘極 G 需透過連接線 CL 電性連接於對應的第二訊號線 L2(掃描線 SL)。另外，同一畫素陣列單元 U 連接至同一條第一訊號線 L1(資料線 DL)。此外，相鄰的畫素陣列單元 U 所圍出的穿透區 R 亦是彼此連接的。兩相鄰畫素陣列單元 U 例如連接至同一條電源線 PL 並位在對應的電源線 PL 相對兩側。

綜上所述，本發明之有機發光二極體畫素陣列以至少兩個有機發光二極體畫素構成畫素陣列單元，並將第二訊號線之第一部分與第二部分配置在畫素陣列單元的相對兩側。同時，本發明使畫素陣列單元連同第二訊號線之第一部份與第二部份圍出一穿透區。穿透區在第一訊號線(或第二訊號線)之延伸方向上的寬度可隨不同需求而變大。如此一來，多個面積較大之穿透區的空間頻率(spatial frequency)可大幅減小。有機發光二極體畫素陣列所構成的透明式有機發光顯示器置放於另一顯示器前方時，穿過有機發光二極體畫素陣列之外界影像所呈現的成像品質可更為理想。

雖然本發明已以實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，故本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

圖 1 是本發明第一實施例之有機發光二極體畫素陣列示意圖。

圖 2 是本發明第二實施例之有機發光二極體畫素陣列示意圖。

圖 3 是本發明第三實施例之有機發光二極體畫素陣列示意圖。

圖 4 是本發明第四實施例之有機發光二極體畫素陣列示意圖。

圖 5 是本發明第五實施例之有機發光二極體畫素陣列示意圖。

【主要元件符號說明】

100、100A、100B、100C、100D：有機發光二極體畫素陣列

200：基板

L1：第一訊號線

L2：第二訊號線

U：畫素陣列單元

SL：掃描線

DL：資料線

110：有機發光二極體畫素

L2-a：第二訊號線之第一部分

L2-b：第二訊號線之第二部分

CL：連接線

PL：電源線

TS：開關元件

TD：驅動元件

LD：發光二極體單元

G、G'：閘極

S、S'：源極

D、D'：汲極

U：畫素單元

103年3月(4日)修正
對線頁(本)

H：間隔

R、R'：穿透區

W：穿透區寬度

K：寬度

P1、P2：穿透區間之間距

D1、D2：第一部分或第二部分所佔之寬度

RL：參考線

103年3月4日修正頁(率)
對線

七、申請專利範圍：

1. 一種有機發光二極體畫素陣列，配置於一基板上，該有機發光二極體畫素陣列包括：

多條第一訊號線；

多條第二訊號線，與該些第一訊號線相交，其中該些第一訊號線為多條掃描線以及多條資料線的其中一者而該些第二訊號線為該些掃描線以及該些資料線的其中另一者；以及

多個畫素陣列單元，陣列排列於該基板上，且各該畫素陣列單元包括：

多個有機發光二極體畫素，連接同一條第一訊號線，並且該些有機發光二極體畫素各自連接該些第二訊號線中的一第一部分或該些第二訊號線中的一第二部分，且該些有機發光二極體畫素中的至少兩個有機發光二極體畫素位於該第一部分與該第二部份之間，其中該第一部分、該第二部分與該些有機發光二極體畫素圍出一穿透區，且該第一部分與該第二部分別位於該穿透區的相對兩側。

2. 如申請專利範圍第1項所述之有機發光二極體畫素陣列，其中各畫素陣列單元所圍出的該穿透區在該些第一訊號線之一延伸方向上的寬度至少大於一個有機發光二極體畫素在該延伸方向上的寬度。

3. 如申請專利範圍第1項所述之有機發光二極體畫素陣列，其中相鄰的畫素陣列單元所圍出的該些穿透區彼此連接。

4. 如申請專利範圍第1項所述之有機發光二極體畫素陣列，其中該些第一訊號線與該些第二訊號線位於該些有機發光二極體畫素與該基板之間。

5. 如申請專利範圍第1項所述之有機發光二極體畫素陣列，其中各該畫素陣列單元更包括多條連接線，以將該些有機發光二極體畫素對應地連接至該些第二訊號線中的該第一部分與該第二部分。

6. 如申請專利範圍第1項所述之有機發光二極體畫素陣列，更包括多條電源線，平行於該些第一訊號線或該些第二訊號線，並電性連接至該些有機發光二極體畫素。

7. 如申請專利範圍第6項所述之有機發光二極體畫素陣列，其中該些電源線彼此電性連接。

8. 如申請專利範圍第6項所述之有機發光二極體畫素陣列，其中各該有機發光二極體畫素包括一開關元件、一驅動元件以及一發光二極體單元，該開關元件電性連接於該驅動元件、對應的第一訊號線以及對應的第二訊號線，而該驅動元件連接於該電源線及該發光二極體單元。

9. 如申請專利範圍第8項所述之有機發光二極體畫素陣列，其中各該有機發光二極體畫素的該發光二極體單元為一頂部發光型發光二極體單元。

36256TW_T

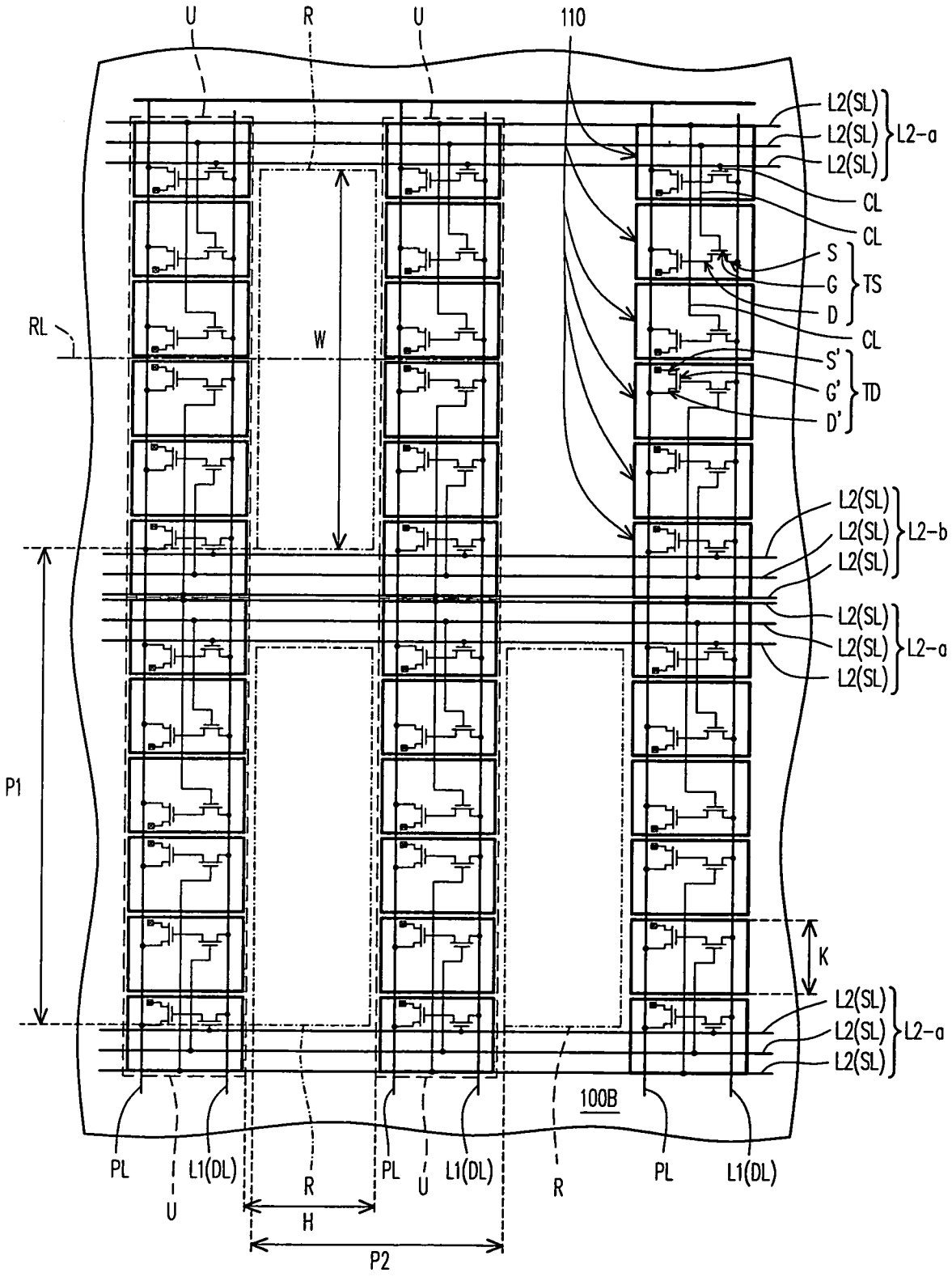


圖 3

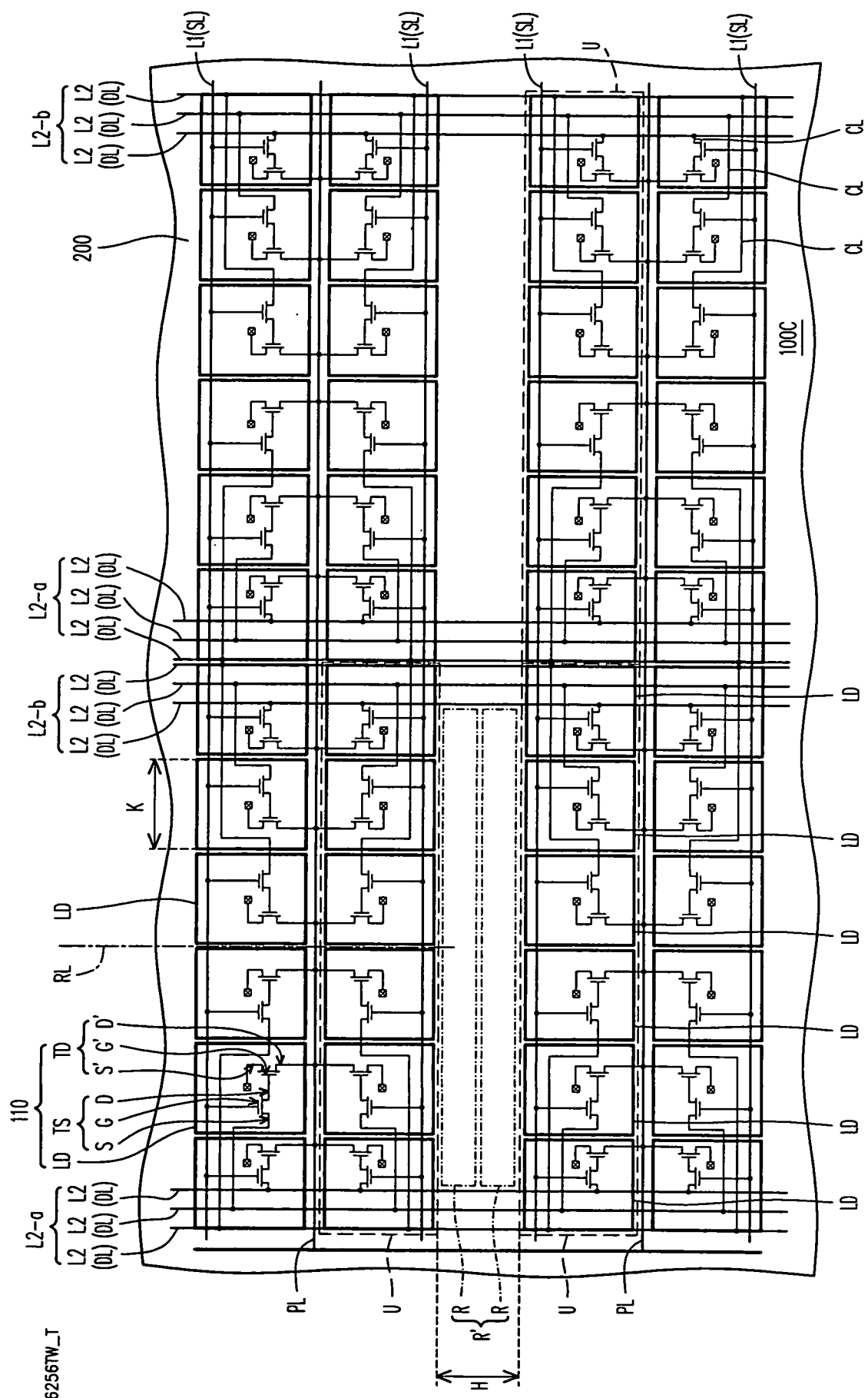


圖 4

36256TW_T

36256TW_T

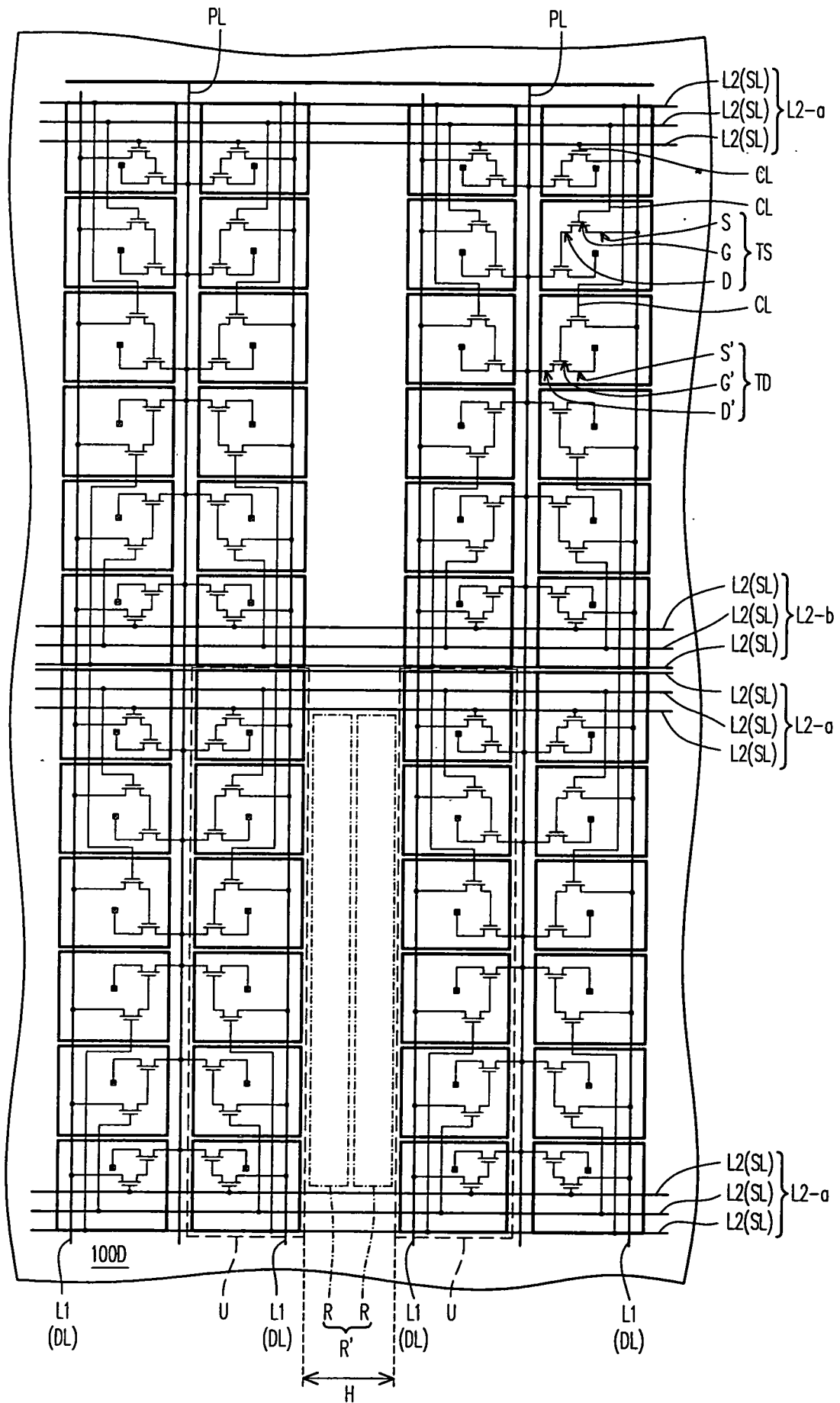


圖 5