



(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 I721977 B

(45)公告日：中華民國 110 (2021) 年 03 月 21 日

(21)申請案號：105113446

(22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 04 月 29 日

(51)Int. Cl. : G09G3/20 (2006.01)

(30)優先權：2015/04/30 南韓

10-2015-0061855

(71)申請人：南韓商三星顯示器有限公司 (南韓) SAMSUNG DISPLAY CO., LTD. (KR)
南韓(72)發明人：全丙起 CHUN, BYUNG KI (KR) ; 盧鎮雨 NOH, JIN WOO (KR) ; 李濬揆 LEE, JUN
GYU (KR)

(74)代理人：張仲謙

(56)參考文獻：

CN 101064769A

CN 101877214A

US 2003/0122853A1

US 2015/0091908A1

審查人員：葉月芬

申請專利範圍項數：27 項 圖式數：18 共 65 頁

(54)名稱

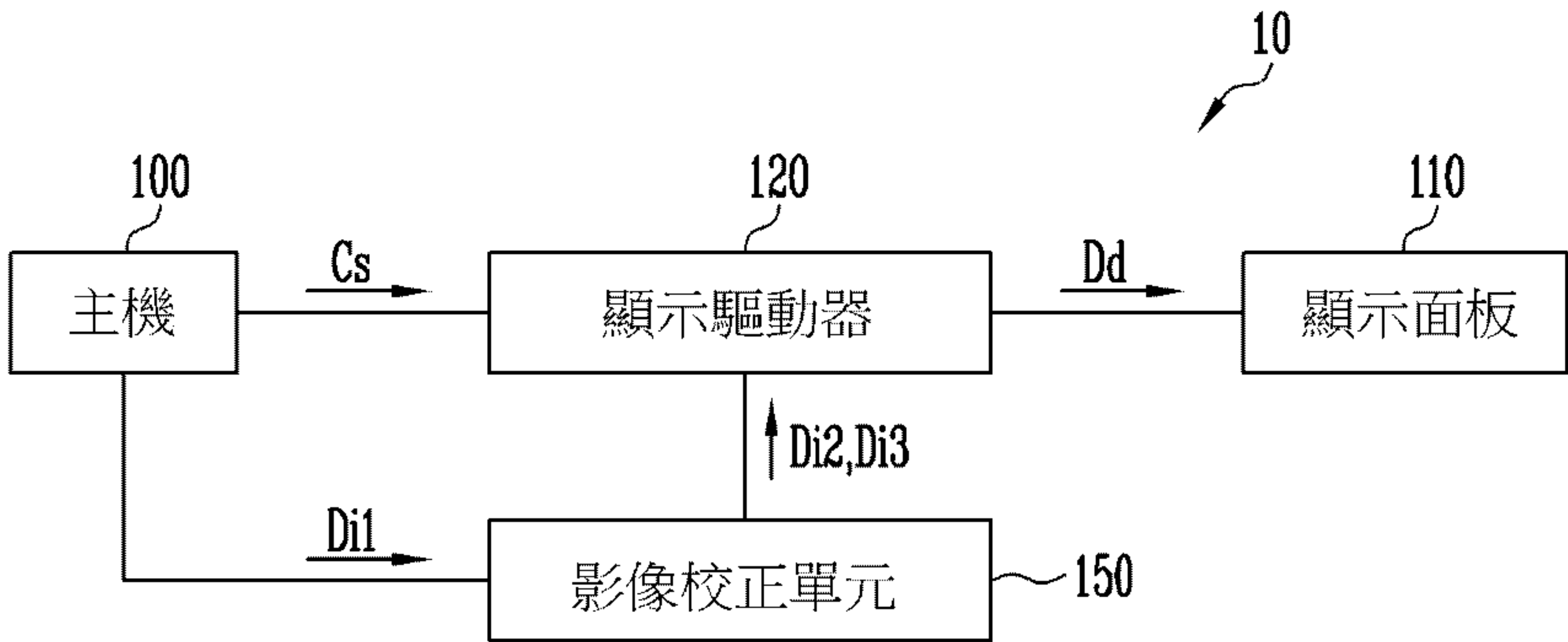
影像校正單元、包含影像校正單元之顯示裝置及顯示裝置之影像顯示方法

(57)摘要

在此提供一種在一顯示裝置上顯示一影像之方法，該方法包含：使在該顯示裝置之一影像顯示區域處所顯示之一影像移動，並減小一第一區域且擴大一第二區域，該第一區域及該第二區域包含於該影像中，其中該影像具有較該影像顯示區域小之一大小。

There is provided a method of displaying an image on a display device, the method including moving an image displayed at an image display region of the display device, and reducing a first region and enlarging a second region, the first and second regions included in the image, wherein the image has a smaller size than the image display region.

指定代表圖：



第5圖

符號簡單說明：

10:顯示裝置

100:主機

110:顯示面板

120:顯示驅動器

150:影像校正單元

Cs:控制訊號

Dd:驅動訊號

Di1:第一影像資料/影像資料項

Di2:第二影像資料/影像資料項

Di3:第三影像資料/影像資料項



I721977

【發明摘要】

【中文發明名稱】 影像校正單元、包含影像校正單元之顯示裝置及顯示裝置之影像顯示方法

【英文發明名稱】 IMAGE CORRECTION UNIT, DISPLAY DEVICE INCLUDING THE SAME, AND METHOD OF DISPLAYING IMAGE OF THE DISPLAY DEVICE

【中文】

在此提供一種在一顯示裝置上顯示一影像之方法，該方法包含：使在該顯示裝置之一影像顯示區域處所顯示之一影像移動，並減小一第一區域且擴大一第二區域，該第一區域及該第二區域包含於該影像中，其中該影像具有較該影像顯示區域小之一大小。

【英文】

There is provided a method of displaying an image on a display device, the method including moving an image displayed at an image display region of the display device, and reducing a first region and enlarging a second region, the first and second regions included in the image, wherein the image has a smaller size than the image display region.

【指定代表圖】 第5圖。

【代表圖之符號簡單說明】

10：顯示裝置

100：主機

110：顯示面板

120：顯示驅動器

150：影像校正單元

Cs：控制訊號

Dd：驅動訊號

Di1：第一影像資料/影像資料項

Di2：第二影像資料/影像資料項

Di3：第三影像資料/影像資料項

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 影像校正單元、包含影像校正單元之顯示裝置及顯示裝置之影像顯示方法

【英文發明名稱】 IMAGE CORRECTION UNIT, DISPLAY DEVICE
INCLUDING THE SAME, AND METHOD OF DISPLAYING IMAGE OF THE
DISPLAY DEVICE

【技術領域】

優先權聲明

【0001】 本申請案主張2015年4月30日在韓國智慧財產局（Korean Intellectual Property Office）提出申請之第10-2015-0061855號專利申請案之優先權及權益，且該韓國專利申請案之全部內容以引用方式全文併入本文中。

【0002】 本發明各實施例之態樣是關於一種影像校正單元、一種包含該影像校正單元之顯示裝置、及一種由該顯示裝置顯示一影像之方法。

【先前技術】

【0003】 近來，例如有機發光顯示裝置（organic light emitting display device；OLED）、液晶顯示裝置（liquid crystal display device；LCD）及電漿顯示裝置（plasma display device）等各種顯示裝置得到廣泛使用。

【0004】 在上述顯示裝置中，隨著驅動時間增加，一特定畫素可能會劣化，此可使顯示裝置之效能亦劣化。

【0005】舉例而言，由於在一公眾場所及一交通工具中用於傳達資訊之一數位資訊顯示裝置是在一長時間內連續地輸出一特定影像或字元，因此特定畫素可能會加劇劣化，以致可能會產生一餘像（afterimage）。

【發明內容】

【0006】為解決以上問題，使用了如下技術（例如，畫素移位技術）：使一影像以一均一週期在一顯示面板上移動，並顯示被移動之影像。當影像在顯示面板上以均一週期移動並被顯示時，可防止在一長時間內將同一資料輸出至一特定畫素且可防止該特定畫素發生劣化。

【0007】本發明各實施例之態樣是關於一種能夠有效地防止產生一餘像或能夠降低餘像發生率之影像校正單元、一種包含該影像校正單元之顯示裝置、及一種用於由該顯示裝置顯示一影像之方法。

【0008】根據本發明之某些實施例，提供一種在一顯示裝置上顯示一影像之方法，該方法包含：使在該顯示裝置之一影像顯示區域處所顯示之一影像移動，並減小一第一區域且擴大一第二區域，該第一區域及該第二區域包含於該影像中，其中該影像具有較該影像顯示區域小之一大小。

【0009】在一實施例中，在該影像顯示區域中，除上面顯示該影像之該區域外之一剩餘區域是顯示黑色。

【0010】在一實施例中，該影像更包含位於該第一區域與該第二區域間之一第三區域，且該影像之該第三區域是沿著該第一區域被減小之一方向移動。

【0011】在一實施例中，在該影像移動之前與在該影像移動之後，該影像之一大小保持相同。

【0012】 在一實施例中，該影像之該第二區域之擴大量與該影像之該第一區域之減小量一樣多。

【0013】 根據本發明之某些實施例，提供一種影像校正單元，包含：一移動量確定器（movement amount determiner），用以確定一X軸線移動方向及一X軸線移動量；一X軸線移位確定器（X axis shift determiner），用以確定一X軸線黑色資料量（X axis black data amount）；一X軸線區設定單元（X axis area setting unit），用以藉由使用該X軸線移動量、該X軸線黑色資料量、一X軸線影像縮放比（X axis image scaling ratio）、及一X軸線內部縮放比（X axis internal scaling ratio）來設定一第一X軸線區及一第二X軸線區，該第一X軸線區及該第二X軸線區各自包含複數個子區，俾使該第一X軸線區之該等子區對應於該第二X軸線區之該等子區；以及一X軸線資料計算單元（X axis data calculating unit），用以藉由使用該第一X軸線區之各該子區中一第一影像資料之一畫素資料來計算該第二X軸線區之各該子區中一第二影像資料之一畫素資料。

【0014】 在一實施例中，該第二影像資料在其一邊緣處包含至少一行黑色畫素資料。

【0015】 在一實施例中，該第一X軸線區包含一第一子區、一第三子區及位於該第一子區與該第三子區間之一第二子區，且該第一X軸線區之該第一子區、該第二子區及該第三子區其中之每一者皆包含複數個細分區（fine area）。

【0016】 在一實施例中，該X軸線資料計算單元用以藉由使用該第一X軸線區之一細分區中之至少一個畫素資料來計算該第二影像資料的與該第一X軸線區之該細分區對應之一畫素資料。

【0017】 在一實施例中，該X軸線資料計算單元用以參考與該第一X軸線區之一細分區中之至少一個畫素資料對應之一比率來計算該第二影像資料的與該第一X軸線區之該細分區對應之一畫素資料。

【0018】 在一實施例中，該移動量確定器更用以確定一Y軸線移動方向及一Y軸線移動量。

【0019】 在一實施例中，該影像校正單元更包含：一Y軸線移位確定器，用以確定一Y軸線黑色資料量；一Y軸線區設定單元，用以藉由使用該Y軸線移動量、該Y軸線黑色資料量、一Y軸線影像縮放比、及一Y軸線內部縮放比來設定一第一Y軸線區及一第二Y軸線區，該第一Y軸線區及該第二Y軸線區其中之每一者皆包含複數個子區，俾使該第一Y軸線區之該等子區對應於該第二Y軸線區之該等子區；以及一Y軸線資料計算單元，用以藉由使用該第一Y軸線區之各該子區中該第二影像資料之一畫素資料來計算該第二Y軸線區之各該子區中一第三影像資料之一畫素資料。

【0020】 在一實施例中，該第三影像資料在其一邊緣處包含至少一列黑色畫素資料。

【0021】 在一實施例中，該第一Y軸線區包含一第一子區、一第三子區及位於該第一子區與該第三子區間之一第二子區，且該第一Y軸線區之該第一子區、該第二子區及該第三子區其中之每一者皆包含複數個細分區。

【0022】 在一實施例中，該Y軸線資料計算單元用以藉由使用該第一Y軸線區之一細分區中之至少一個畫素資料來計算該第三影像資料的與該第一Y軸線區之該細分區對應之一畫素資料。

【0023】 在一實施例中，該Y軸線資料計算單元更用以參考與該第一Y軸線區之一細分區中之至少一個畫素資料對應之一比率來計算該第三影像資料的與該第一Y軸線區之該細分區對應之一畫素資料。

【0024】 根據本發明之某些實施例，提供一種顯示裝置，包含：一顯示面板；一影像校正單元，用以校正一第一影像資料；以及一顯示驅動器，用以藉由使用由該影像校正單元所校正之一影像資料來控制該顯示面板，俾使在該顯

示面板上顯示與該經校正影像資料對應之一影像，其中該影像校正單元包含：一移動量確定器，用以確定一X軸線移動方向及一X軸線移動量；一X軸線移位確定器，用以確定一X軸線黑色資料量；一X軸線區設定單元，用以藉由使用該X軸線移動量、該X軸線黑色資料量、一X軸線影像縮放比、及一X軸線內部縮放比來設定一第一X軸線區及一第二X軸線區，該第一X軸線區及該第二X軸線區各自包含複數個子區，俾使該第一X軸線區之該等子區對應於該第二X軸線區之該等子區；以及一X軸線資料計算單元，用以藉由使用該第一X軸線區之各該子區中該第一影像資料之一畫素資料來計算該第二X軸線區之各該子區中一第二影像資料之一畫素資料。

【0025】 在一實施例中，該第二影像資料在其一邊緣處包含至少一行黑色畫素資料。

【0026】 在一實施例中，該第一X軸線區包含一第一子區、一第三子區及位於該第一子區與該第三子區間之一第二子區，且該第一X軸線區之該第一子區、該第二子區及該第三子區其中之每一者皆包含複數個細分區。

【0027】 在一實施例中，該X軸線資料計算單元用以藉由使用該第一X軸線區之一細分區中之至少一個畫素資料來計算該第二影像資料的與該第一X軸線區之該細分區對應之一畫素資料。

【0028】 在一實施例中，該X軸線資料計算單元用以參考與該第一X軸線區之一細分區中之至少一個畫素資料對應之一比率來計算該第二影像資料的與該第一X軸線區之該細分區對應之一畫素資料。

【0029】 在一實施例中，該移動量確定器更用以確定一Y軸線移動方向及一Y軸線移動量。

【0030】 在一實施例中，該顯示裝置更包含：一Y軸線移位確定器，用以確定一Y軸線黑色資料量；一Y軸線區設定單元，用以藉由使用該Y軸線移動量、

該Y軸線黑色資料量、一Y軸線影像縮放比、及一Y軸線內部縮放比來設定一第一Y軸線區及一第二Y軸線區，該第一Y軸線區及該第二Y軸線區各自包含複數個子區，俾使該第一Y軸線區之該等子區對應於該第二Y軸線區之該等子區；以及一Y軸線資料計算單元，用以藉由使用該第一Y軸線區之各該子區中該第二影像資料之一畫素資料來計算該第二Y軸線區之各該子區中一第三影像資料之一畫素資料。

【0031】 在一實施例中，該第三影像資料在其一邊緣處包含至少一列黑色畫素資料。

【0032】 在一實施例中，該第一Y軸線區包含一第一子區、一第三子區及位於該第一子區與該第三子區間之一第二子區，且該第一Y軸線區之該第一子區、該第二子區及該第三子區其中之每一者皆包含複數個細分區。

【0033】 在一實施例中，該Y軸線資料計算單元用以藉由使用該第一Y軸線區之一細分區中之至少一個畫素資料來計算該第三影像資料的與該第一Y軸線區之該細分區對應之一畫素資料。

【0034】 在一實施例中，該Y軸線資料計算單元用以參考與該第一Y軸線區之一細分區中之至少一個畫素資料對應之一比率來計算該第三影像資料的與該第一Y軸線區之該細分區對應之一畫素資料。

【0035】 如上所述，根據本發明各實施例，可提供能夠有效地防止產生一餘像或能夠降低餘像發生率之影像校正單元、包含該影像校正單元之顯示裝置、及用於由該顯示裝置顯示一影像之方法。

【圖式簡單說明】

【0036】 現將在下文中參照圖式來更全面地闡述各實例性實施例；然而，本發明可實施為不同形式而不應被理解為僅限於本文中所陳述之實施例。而是，提供此等實施例是為了使本發明透徹及完整起見，且將向本發明所屬技術領域中具有通常知識者全面地傳達實例性實施例之範圍。

【0037】 在各圖中，為清晰地進行例示，可擴大各尺寸。在通篇中，相同參考編號表示相同元件。

【0038】 第1圖是例示根據本發明一實施例，一顯示裝置之一影像顯示區域之視圖。

【0039】 第2A圖至第4B圖是例示根據本發明一實施例，一種由一顯示裝置顯示一影像之方法之視圖。

【0040】 第5圖是例示根據本發明實施例之顯示裝置之方塊圖。

【0041】 第6圖是例示根據本發明實施例之顯示面板、顯示驅動器及影像校正單元之方塊圖。

【0042】 第7圖是例示根據本發明實施例之影像校正單元之方塊圖。

【0043】 第8圖例示根據本發明一實施例之一第一查找表。

【0044】 第9圖例示根據本發明一實施例之一第二查找表。

【0045】 第10圖例示根據本發明一實施例，X軸線區設定單元進行之一操作。

【0046】 第11圖例示根據本發明一實施例，X軸線資料計算單元進行之一操作。

【0047】 第12圖例示第11圖的被放大之一部分。

【0048】 第13圖例示根據本發明一實施例之第一影像資料。

【0049】 第14圖例示根據本發明一實施例之第二影像資料。

【0050】 第15圖例示根據本發明一實施例，Y軸線區設定單元進行之操作。

【0051】 第16圖例示根據本發明一實施例，Y軸線資料計算單元進行之操作。

【0052】 第17圖例示第16圖的被放大之一部分。

【0053】 第18圖例示根據本發明一實施例之第三影像資料。

【實施方式】

【0054】 現將在下文中參照圖式更全面地闡述本發明之實施例；然而，該等實施例可實施為不同形式而不應被理解為僅限於本文中所陳述之實施例。而是，提供此等實施例是使本發明透徹及完整起見，且將向本發明所屬技術領域中具有通常知識者全面地傳達實例性實施例之範圍。在通篇中，相同參考編號表示相同元件。

【0055】 下文中，將參照圖式來闡述根據本發明各實施例之一種影像校正單元（或一種影像校正器）、一種包含該影像校正單元之顯示裝置、及一種用於由該顯示裝置顯示一影像之方法。

【0056】 第1圖是例示根據本發明一實施例，一顯示裝置10之一影像顯示區域之視圖。

【0057】 參照第1圖，根據本發明一實施例之顯示裝置10可包含能夠顯示一影像之一影像顯示區域DA。

【0058】 用於向一使用者提供一影像（例如，一預定影像）之顯示裝置10可在影像顯示區域DA上顯示一影像。

【0059】顯示裝置10之使用者可辨識出在影像顯示區域DA上所顯示之影像。

【0060】舉例而言，顯示裝置10可由一電視機、一監視器、一行動裝置、及一導航裝置來實施。

【0061】第2A圖至第4B圖是例示根據本發明一實施例，一種用於由一顯示裝置顯示一影像之方法之視圖。

【0062】參照第2A圖至第4B圖，將闡述根據本發明實施例用於由顯示裝置顯示一影像之方法。

【0063】具體而言，第2A圖及第2B圖例示使一影像沿著一X軸線方向移動。

【0064】參照第2A圖，在一第n週期（其中n是不小於1之一自然數）中，可在影像顯示區域DA上顯示一影像（例如，一預定影像）Im。

【0065】此時，影像Im之一大小可被設定為小於影像顯示區域DA。

【0066】另外，在影像顯示區域DA中，除上面顯示影像Im之一區域外之一剩餘區域Ar可顯示黑色。

【0067】舉例而言，由於上面不顯示影像Im之區域Ar是保持一不發射狀態，因此區域Ar在一使用者看來可為黑色。

【0068】影像Im可包含複數個區域。舉例而言，影像Im可包含一第一區域A1、一第二區域A2及一第三區域A3。

【0069】第三區域A3可位於第一區域A1與第二區域A2之間。

【0070】另外，第一區域A1位於第三區域A3之左側上，且第二區域A2可

位於第三區域A3之右側上。

【0071】 在根據本發明實施例用於由顯示裝置顯示一影像之方法中，影像Im可在移動之同時被顯示，且影像Im中所包含之複數個局部區域可被減小及擴大。

【0072】 舉例而言，影像Im在第n週期中是在影像顯示區域DA之一特定位置中顯示（例如，參照第2A圖），且在一第(n+m)週期（其中m是不小於1之一自然數）中可以一被沿著一特定方向（例如，沿著X軸線方向）移動之狀態而顯示。

【0073】 亦即，如第2A圖中所例示，影像Im可沿著一-X方向（例如，向左）移動一特定距離Ds1。

【0074】 另外，影像Im可沿著一+X方向（例如，向右）移動。

【0075】 另外，在第n週期中，影像Im之第一區域A1及第二區域A2具有一預設或預定面積（例如，參照第2A圖），且在第(n+m)週期中，第一區域A1之一面積被減小而第二區域A2之一面積可被擴大（例如，參照第2B圖）。

【0076】 亦即，如第2B圖中所例示，第一區域A1之面積可被減小Ex1，而第二區域A2之面積可被擴大Ex2。

【0077】 此時，第二區域A2之擴大量可與第一區域A1之減小量一樣多。舉例而言，第一區域A1之面積改變量Ex1可等於第二區域A2之面積改變量Ex2。

【0078】 因此，根據本發明實施例所顯示之影像Im可在保持其一大小之同時沿著一特定方向移動。

【0079】 亦即，根據本發明實施例所顯示之影像Im之大小在影像Im移動之

前與在影像Im移動之後可保持相同或實質上相同。

【0080】 位於第一區域A1與第二區域A2間之第三區域A3可沿著第一區域A1被減小之一方向移動。

【0081】 亦即，如第2B圖中所例示，第三區域A3可沿著第一區域A1被減小之方向（例如，向左）移動。

【0082】 此時，第三區域A3不被減小或擴大而可保持其一大小。

【0083】 在第2A圖及第2B圖中，影像Im之位於左側上之一區域被稱作第一區域A1，且影像Im之位於右側上之一區域被稱作第二區域A2。然而，第一區域A1與第二區域A2可被交換。

【0084】 舉例而言，影像Im之位於右側上之區域可被設定為第一區域A1，且影像Im之位於左側上之區域可被設定為第二區域A2。

【0085】 藉由如上所述使影像Im移動，可防止產生一餘像或可降低餘像發生率。同時，藉由並行地（例如，同時地）分別減小及擴大影像Im之內部區域A1及A2，可有效地防止產生餘像或有效地降低餘像發生率。

【0086】 亦即，由於影像顯示區域DA之一中央區域較影像顯示區域DA之一邊緣區域更頻繁地顯示一影像，因此藉由使影像Im之內部區域A1、A2及A3減小、擴大及移動，可防止在影像顯示區域DA之中央區域中產生餘像或可降低餘像發生率。

【0087】 具體而言，第3A圖及第3B圖例示使一影像沿著一Y軸線方向移動。

【0088】 下文中，與第2A圖及第2B圖所示實施例之內容實質上類似之內容

將不再予以贅述。

【0089】 參照第3A圖，在第 n 週期中，可在影像顯示區域DA中顯示一影像（例如，一預定影像） Im' 。

【0090】 此時，影像 Im' 可包含複數個區域。舉例而言，影像 Im' 可包含一第一區域A1、一第二區域A2及一第三區域A3。

【0091】 第三區域A3可位於第一區域A1與第二區域A2之間。

【0092】 另外，第一區域A1可位於第三區域A3上面，且第二區域A2可位於第三區域A3下面。

【0093】 舉例而言，影像 Im' 在第 n 週期中是在影像顯示區域DA之一特定位置中顯示（例如，參照第3A圖），且在第 $(n+m)$ 週期中可以一被沿著一特定方向（沿著Y軸線方向）移動之狀態而顯示（例如，參照第3B圖）。

【0094】 亦即，如第3A圖中所例示，影像 Im' 可沿著一 $+Y$ 方向（例如，向一上側）移動一特定距離 $Ds2$ 。

【0095】 另外，影像 Im' 可沿著一 $-Y$ 方向（例如，向一下側）移動。

【0096】 另外，在第 n 週期中，影像 Im' 之第一區域A1及第二區域A2具有一預設或預定面積（例如，參照第3A圖），且在第 $(n+m)$ 週期中，第一區域A1之一面積被減小而第二區域A2之一面積可被擴大（例如，參照第3B圖）。

【0097】 亦即，如第3B圖中所例示，第一區域A1之面積可被減小 $Ex3$ ，而第二區域A2之面積可被擴大 $Ex4$ 。

【0098】 此時，第二區域A2之擴大量可與第一區域A1之減小量一樣多。舉例而言，第一區域A1之面積改變量 $Ex3$ 可等於第二區域A2之面積改變量 $Ex4$ 。

【0099】 位於第一區域A1與第二區域A2間之第三區域A3可沿著第一區域A1被減小之一方向移動。

【0100】 亦即，如第3B圖中所例示，第三區域A3可沿著第一區域A1被減小之方向（例如，向上側）移動。

【0101】 此時，第三區域A3不被減小或擴大而可保持其一大小。

【0102】 在第3A圖及第3B圖中，位於影像Im'上面之一區域被稱作第一區域A1，且位於影像Im'下面之一區域被稱作第二區域A2。然而，第一區域A1與第二區域A2可被交換。

【0103】 舉例而言，位於影像Im'下面之區域可被設定為第一區域A1，且位於影像Im'上面之區域可被設定為第二區域A2。

【0104】 具體而言，第4A圖及第4B圖例示使一影像沿一對角線方向移動。

【0105】 下文中，與第2A圖及第2B圖所示實施例之內容實質上類似之內容將不再予以贅述。

【0106】 參照第4A圖，在第n週期中，可在影像顯示區域DA中顯示一影像（例如，一預定影像）Im''。

【0107】 此時，影像Im''可包含複數個區域。舉例而言，影像Im''可包含一第一區域A1、一第二區域A2及一第三區域A3。

【0108】 第三區域A3可位於第一區域A1與第二區域A2之間。

【0109】 另外，第一區域A1位於第三區域A3之左側及上面，且第二區域A2可位於第三區域A3之右側及下面。

【0110】 舉例而言，影像Im''在第n週期中是在影像顯示區域DA之一特定

位置中顯示（例如，參照第4A圖），且在第(n+m)週期中可以一被沿著一特定方向（例如，沿著一對角線方向）移動之狀態而顯示（例如，參照第4B圖）。

【0111】亦即，如第4A圖中所例示，影像Im''可沿著對角線方向（例如，向左上側）移動一特定距離Ds3。

【0112】另外，影像Im''可沿著另一對角線方向移動。

【0113】另外，在第n週期中，影像Im''之第一區域A1及第二區域A2可具有一預設或預定面積（例如，參照第4A圖），且在第(n+m)週期中，第一區域A1之一面積被減小而第二區域A2之一面積可被擴大（例如，參照第4B圖）。

【0114】亦即，如第4B圖中所例示，第一區域A1之面積可被減小Ex5，而第二區域A2之面積可被擴大Ex6。

【0115】此時，第二區域A2之擴大量可與第一區域A1之減小量一樣多。舉例而言，第一區域A1之面積改變量Ex5可等於第二區域A2之面積改變量Ex6。

【0116】位於第一區域A1與第二區域A2間之第三區域A3可沿著第一區域A1被減小之一方向移動。

【0117】亦即，如第4B圖中所例示，第三區域A3可沿著第一區域A1被減小之方向（沿著左上對角線方向）移動。

【0118】此時，第三區域A3不被減小或擴大而可保持其一大小。

【0119】在第4A圖及第4B圖中，位於影像Im''左側及上面之一區域被稱作第一區域A1，且位於影像Im''右側及下面之一區域被稱作第二區域A2。然而，可以一種適合方式來不同地定位第一區域A1及第二區域A2。

【0120】第5圖是例示根據本發明實施例之顯示裝置10之方塊圖。

【0121】 參照第5圖，根據本發明實施例之顯示裝置10可包含一主機100、一顯示面板110、一顯示驅動器120及一影像校正單元150。

【0122】 主機100可將第一影像資料Di1供應至影像校正單元150。

【0123】 另外，主機100可將第一影像資料Di1供應至顯示驅動器120。

【0124】 主機100可將一控制訊號Cs供應至顯示驅動器120。

【0125】 控制訊號Cs可包含一垂直同步訊號、一水平同步訊號、一資料賦能訊號、及一時脈訊號。

【0126】 另外，在某些實例中，主機100可將控制訊號Cs供應至影像校正單元150。

【0127】 舉例而言，主機100可包含一處理器、一圖形處理單元（或一圖形處理器）及一記憶體。

【0128】 顯示面板110包含複數個畫素且可顯示一影像（例如，一預定影像）。舉例而言，顯示面板110可根據來自顯示驅動器120之一控制訊號而顯示一影像。

【0129】 另外，顯示面板110可以一有機發光顯示面板、一液晶顯示面板及一電漿顯示面板來實施。然而，本發明並不限於此等面板。

【0130】 下文中，參照第6圖，將更詳細地闡述顯示面板110。

【0131】 顯示驅動器120將一驅動訊號Dd供應至顯示面板110，且可控制顯示面板110之一影像顯示操作。

【0132】 舉例而言，顯示驅動器120可藉由使用自外部所供應之影像資料項Di1、Di2及Di3以及控制訊號Cs來產生驅動訊號Dd。

【0133】 舉例而言，顯示驅動器120自影像校正單元150接收經校正影像資料Di2及Di3，且可藉由使用經校正影像資料Di2及Di3而在顯示面板110上顯示第2A圖至第4B圖中所例示之影像。

【0134】 另外，當影像校正單元150停止運行時，顯示驅動器120並非是接收影像校正單元150之第二影像資料Di2及第三影像資料Di3而是自主機100接收第一影像資料Di1，且可藉由使用第一影像資料Di1來顯示一未被應用一畫素移位功能之影像。

【0135】 下文中，參照第6圖，將更詳細地闡述顯示驅動器120。

【0136】 影像校正單元150可校正自外部所供應之第一影像資料Di1。

【0137】 舉例而言，影像校正單元150可藉由使用第一影像資料Di1來產生第二影像資料Di2及第三影像資料Di3。

【0138】 另外，影像校正單元150可將第二影像資料Di2及第三影像資料Di3供應至顯示驅動器120。

【0139】 此時，影像校正單元150可自主機100接收第一影像資料Di1。

【0140】 如第5圖中所例示，影像校正單元150可與顯示驅動器120分離（例如，處於顯示驅動器120外部）。

【0141】 在另一實施例中，影像校正單元150可與顯示驅動器120或主機100集成於一起。

【0142】 第6圖是例示根據本發明實施例之顯示面板110、顯示驅動器120及影像校正單元150之方塊圖。

【0143】 參照第6圖，根據本發明實施例之顯示面板110可包含複數個資料

線D1至Dm、複數個掃描線S1至Sn及複數個畫素P。

【0144】 畫素P可連接至資料線D1至Dm及掃描線S1至Sn。舉例而言，畫素P可以一矩陣形式排列於資料線D1至Dm與掃描線S1至Sn之交叉區域處。

【0145】 另外，畫素P可經由資料線D1至Dm及掃描線S1至Sn來接收複數個資料訊號及複數個掃描訊號。

【0146】 顯示驅動器120可包含一掃描驅動器121、一資料驅動器122及一定時控制器125。另外，顯示驅動器120之驅動訊號Dd可包含該等掃描訊號及該等資料訊號。

【0147】 掃描驅動器121可因應於一掃描驅動器控制訊號SCS而將掃描訊號供應至掃描線S1至Sn。舉例而言，掃描驅動器121可依序將掃描訊號供應至掃描線S1至Sn。

【0148】 掃描驅動器121可經由一其他元件（例如，一電路板）電性連接至位於顯示面板110中之掃描線S1至Sn。

【0149】 在另一實施例中，掃描驅動器121可直接安裝於顯示面板110中。

【0150】 資料驅動器122自定時控制器125接收一資料驅動器控制訊號DCS、以及第二影像資料項Di2及第三影像資料項Di3，且可產生資料訊號。

【0151】 另外，當影像校正單元150停止運行時，資料驅動器122並非是接收第二影像資料Di2及第三影像資料Di3而是自定時控制器125接收第一影像資料Di1，且可藉由使用第一影像資料Di1來產生資料訊號。

【0152】 資料驅動器122可將所產生資料訊號供應至資料線D1至Dm。

【0153】 資料驅動器122可經由一其他元件（例如，一電路板）電性連接至

位於顯示面板110中之資料線D1至Dm。

【0154】 在另一實施例中，資料驅動器122可直接安裝於顯示面板110中。

【0155】 經由資料線D1至Dm接收到資料訊號之畫素P可發射亮度分量與該等資料訊號對應之光分量。

【0156】 資料驅動器122可如第6圖中所例示自定時控制器125接收第二影像資料Di2及第三影像資料Di3。

【0157】 在另一實施例中，資料驅動器122可自影像校正單元150接收第二影像資料Di2及第三影像資料Di3。

【0158】 因此，資料驅動器122可將由影像校正單元150所校正之第二影像資料Di2或第三影像資料Di3供應至畫素P，俾使顯示面板110可對應於第二影像資料Di2或第三影像資料Di3而顯示一影像（例如，第2A圖至第4B圖中所例示之影像）。

【0159】 資料驅動器122可如第6圖中所例示與掃描驅動器121分離（例如，處於掃描驅動器121外部）。

【0160】 根據另一實施例，資料驅動器122可與掃描驅動器121集成於一起。

【0161】 定時控制器125可自主機100接收控制訊號Cs。

【0162】 定時控制器125可基於控制訊號Cs而產生用於控制掃描驅動器121及資料驅動器122之控制訊號。

【0163】 舉例而言，該等控制訊號可包含用於控制掃描驅動器121之掃描驅動器控制訊號SCS及用於控制資料驅動器122之資料驅動器控制訊號DCS。

【0164】 因此，定時控制器125可將掃描驅動器控制訊號SCS供應至掃描驅

動器121，且可將資料驅動器控制訊號DCS供應至資料驅動器122。

【0165】 另外，定時控制器125可自影像校正單元150接收第二影像資料Di2及第三影像資料Di3。

【0166】 此時，定時控制器125根據資料驅動器122之一規格來轉換第二影像資料Di2及第三影像資料Di3，且可將所轉換之第二影像資料項Di2及第三影像資料項Di3供應至資料驅動器122。

【0167】 影像校正單元150可如第6圖中所例示與定時控制器125分離（例如，處於定時控制器125外部）。

【0168】 根據另一實施例，影像校正單元150可與定時控制器125整合於一起。

【0169】 在另一實施例中，定時控制器125自主機100接收第一影像資料Di1，且可將第一影像資料Di1傳送至影像校正單元150。

【0170】 在此種情形中，影像校正單元150不需要自主機100接收第一影像資料Di1。

【0171】 第7圖是例示根據本發明實施例之影像校正單元150之方塊圖。第8圖例示根據本發明一實施例之一第一查找表。第9圖例示根據本發明一實施例之一第二查找表。

【0172】 參照第7圖，根據本發明實施例之影像校正單元150可包含一移動量確定器210、一X軸線移位確定器220、一X軸線區設定單元（或一X軸線區設定器）230、一X軸線資料計算單元（或一X軸線資料計算器）250、一Y軸線移位確定器320、一Y軸線區設定單元（或一Y軸線區設定器）330、及一Y軸線資

料計算單元（或一Y軸線資料計算器）350。

【0173】 另外，根據本發明實施例之影像校正單元150可更包含一訊框計數器270、一X軸線位置計算單元（或一X軸線位置計算器）280、及一Y軸線位置計算單元（或一Y軸線位置計算器）380。

【0174】 移動量確定器210可確定一X軸線移動方向SD_x及一X軸線移動量SQ_x。

【0175】 另外，移動量確定器210亦可確定一Y軸線移動方向SD_y及一Y軸線移動量SQ_y。

【0176】 舉例而言，移動量確定器210可參考自訊框計數器270所傳送之訊框資訊Fi而確定相對於X軸線及Y軸線與訊框資訊Fi對應之移動方向SD_x及SD_y以及移動量SQ_x及SQ_y。

【0177】 為此，可使用第8圖中所例示之查找表。

【0178】 在第8圖中，其中X軸線移動方向SD_x為一正方向（例如，朝一右側）之情形被顯示為（+），且其中X軸線移動方向SD_x為一負方向（例如，朝一左側）之情形被顯示為（-）。

【0179】 另外，其中Y軸線移動方向SD_y為一正方向（例如，朝一上側）之情形被顯示為（+），且其中Y軸線移動方向SD_y為一負方向（例如，朝一下側）之情形被顯示為（-）。

【0180】 以上僅為一實例，且表達移動方向SD_x及SD_y之一方法可適當地有所變化。

【0181】 移動量確定器210可參考一先前所儲存第一查找表LUT1來確定與

訊框資訊 F_i 對應之X軸線移動方向 SD_x 及Y軸線移動方向 SD_y 以及X軸線移動量 SQ_x 及Y軸線移動量 SQ_y 。

【0182】 舉例而言，在當前所供應之第一影像資料 $Di1$ 對應於一第20個訊框時，訊框計數器270可將訊框資訊 F_i 設定為「20」。

【0183】 因此，根據第8圖中所例示之第一查找表LUT1，移動量確定器210可將X軸線移動方向 SD_x 及X軸線移動量 SQ_x 設定為「一左側(-)」及「1」，且可將Y軸線移動方向 SD_y 及Y軸線移動量 SQ_y 設定為「一右側(+)」及「1」。

【0184】 訊框計數器270可計算當前訊框資訊 F_i 。此時，訊框計數器270可藉由使用自主機100所供應之控制訊號（例如，垂直同步訊號）來計算當前所供應之第一影像資料 $Di1$ 對應於哪一訊框。

【0185】 訊框計數器270可將訊框資訊 F_i 供應至移動量確定器210。

【0186】 另外，訊框計數器270可將訊框資訊 F_i 供應至X軸線移位確定器220及Y軸線移位確定器320。

【0187】 X軸線移位確定器220可確定一X軸線黑色資料量 WB_x 。

【0188】 舉例而言，X軸線移位確定器220可參考自訊框計數器270所傳送之訊框資訊 F_i 來確定與訊框資訊 F_i 對應之X軸線黑色資料量 WB_x 。

【0189】 為此，可使用第9圖中所例示之查找表LUT2。亦即，X軸線移位確定器220可參考先前所儲存第二查找表LUT2來確定與訊框資訊 F_i 對應之X軸線黑色資料量 WB_x 。

【0190】 舉例而言，在當前所供應之第一影像資料 $Di1$ 對應於第20個訊框時，訊框計數器270可將訊框資訊 F_i 設定為「20」。

【0191】 因此，根據第9圖中所例示之第二查找表LUT2，X軸線移位確定器220可將X軸線黑色資料量WB_x設定為「2」。

【0192】 Y軸線移位確定器320可確定一Y軸線黑色資料量WB_y。

【0193】 舉例而言，Y軸線移位確定器320可參考自訊框計數器270所傳送之訊框資訊Fi來確定與訊框資訊Fi對應之Y軸線黑色資料量WB_y。

【0194】 舉例而言，Y軸線移位確定器320可如同X軸線移位確定器220一樣參考先前所儲存查找表來確定與訊框資訊Fi對應之Y軸線黑色資料量WB_y。

【0195】 由Y軸線移位確定器320所使用之查找表之一類型可與上述第二查找表LUT2相同。

【0196】 第10圖例示根據本發明一實施例，X軸線區設定單元230進行之操作。

【0197】 X軸線區設定單元230可設定欲應用於第一影像資料Di1之一第一X軸線區XA1及欲應用於第二影像資料Di2之一第二X軸線區XA2。

【0198】 另外，X軸線區設定單元230可將所設定X軸線區資訊Ax傳送至X軸線資料計算單元250。

【0199】 為此，X軸線區設定單元230可使用由移動量確定器210所確定之X軸線移動量SQ_x、由X軸線移位確定器220所確定之X軸線黑色資料量WB_x、以及先前所設定之一X軸線影像縮放比SC_x及一X軸線內部縮放比SR_x。

【0200】 舉例而言，X軸線區設定單元230可藉由使用X軸線移動量SQ_x、X軸線黑色資料量WB_x、以及X軸線影像縮放比SC_x及X軸線內部縮放比SR_x來界定第一X軸線區XA1。

【0201】 另外，X軸線區設定單元230可藉由使用X軸線移動量 SQ_x 及X軸線內部縮放比 SR_x 來界定第二X軸線區 XA_2 。

【0202】 參照第10圖，第一X軸線區 XA_1 及第二X軸線區 XA_2 其中之每一者皆可包含複數個子區。第一X軸線區 XA_1 之子區對應於第二X軸線區 XA_2 之子區。

【0203】 舉例而言，第一X軸線區 XA_1 可包含一第一子區 SA_{x1} 、一第二子區 SA_{x2} 及一第三子區 SA_{x3} 。

【0204】 此時，第二子區 SA_{x2} 可位於第一子區 SA_{x1} 與第三子區 SA_{x3} 之間。

【0205】 另外，第二X軸線區 XA_2 可包含一第一子區 SB_{x1} 、一第二子區 SB_{x2} 及一第三子區 SB_{x3} 。

【0206】 此時，第二子區 SB_{x2} 可位於第一子區 SB_{x1} 與第三子區 SB_{x3} 之間。

【0207】 第一X軸線區 XA_1 之第一子區 SA_{x1} 、第二子區 SA_{x2} 及第三子區 SA_{x3} 可分別對應於第二X軸線區 XA_2 之第一子區 SB_{x1} 、第二子區 SB_{x2} 及第三子區 SB_{x3} 。

【0208】 舉例而言，可藉由以下方程式來界定第一X軸線區 XA_1 之子區 SA_{x1} 、 SA_{x2} 及 SA_{x3} 之起始點及結束點 a_1 、 b_1 、 c_1 及 d_1 。以下方程式僅作為一實例而提供，且其他實施例可具有各種適合潤飾。

【0209】 此時，可藉由X軸線座標來界定相應子區 SA_{x1} 、 SA_{x2} 及 SA_{x3} 之起始點及結束點 a_1 、 b_1 、 c_1 及 d_1 。

【0210】 $a_1=0-WB_x$

【0211】 $b_1=SQ_x*SR_x*SC_x-WB_x$

【0212】 $c_1=WI_x*SC_x-SQ_x*SR_x*SC_x-WB_x$

第 23 頁，共 43 頁(發明說明書)

【0213】 $d1 = WI_x * SC_x - WB_x$

【0214】 其中， $a1$ 為第一子區 SA_{x1} 之起始點， $b1$ 為第一子區 SA_{x1} 之結束點及第二子區 SA_{x2} 之起始點， $c1$ 為第二子區 SA_{x2} 之結束點及第三子區 SA_{x3} 之起始點，且 $d1$ 為第三子區 SA_{x3} 之結束點。另外， SQ_x 為X軸線移動量， SR_x 為X軸線內部縮放比， WB_x 為X軸線黑色資料量，且 SC_x 為X軸線影像縮放比。 WI_x 為一常數。

【0215】 此時，常數 WI_x 可為一先前所設定值，且可根據顯示裝置10之X軸線解析度來確定。

【0216】 舉例而言，當顯示裝置10中在X軸線方向上所包含之畫素數目為「4096」時，第一影像資料 $Di1$ 在X軸線方向上之畫素資料項之數目為「4096」，且常數 WI_x 可被設定為「4096」。

【0217】 可藉由以下方程式來界定第二X軸線區 $XA2$ 之子區 SB_{x1} 、 SB_{x2} 及 SB_{x3} 之起始點及結束點 $a2$ 、 $b2$ 、 $c2$ 及 $d2$ 。以下方程式僅作為一實例而提供，且其他實施例可具有各種適合潤飾。

【0218】 此時，可藉由X軸線座標來界定相應子區 SB_{x1} 、 SB_{x2} 及 SB_{x3} 之起始點及結束點 $a2$ 、 $b2$ 、 $c2$ 及 $d2$ 。

【0219】 $a2 = 0$

【0220】 $b2 = SQ_x * (SR_x - Co1)$

【0221】 $c2 = WI_x - SQ_x * (SR_x + Co2)$

【0222】 $d2 = WI_x$

【0223】 其中， $Co1$ 及 $Co2$ 為常數，且可被設定為同一值。

【0224】 另外，以上方程式可在X軸線移動方向SDx為一負方向（左側）時被應用，且在X軸線移動方向SDx為一正方向（一右側）時可如下加以修改。

【0225】 $a2=0$

【0226】 $b2=SQx*(SRx+Co1)$

【0227】 $c2=WIx-SQx*(SRx-Co2)$

【0228】 $d2= WIx$

【0229】 第11圖例示根據本發明一實施例，X軸線資料計算單元250進行之操作。第12圖例示第11圖的被放大之一部分。第13圖例示根據本發明一實施例之第一影像資料。第14圖例示根據本發明一實施例之第二影像資料。

【0230】 具體而言，在第11圖中，為方便起見，例示了較真實情形簡單之一實施例，且例示了第一影像資料Di1中所包含之一列畫素資料項Pd1及第二影像資料Di2中所包含之一列畫素資料項Pd2。

【0231】 X軸線資料計算單元250可藉由使用位於第一X軸線區XA1之相應子區SAx1、SAx2及SAx3中之第一影像資料Di1之畫素資料Pd1來計算位於第二X軸線區XA2之相應子區SBx1、SBx2及SBx3中之第二影像資料Di2之畫素資料Pd2。

【0232】 為此，X軸線資料計算單元250可對第一影像資料Di1應用第一X軸線區XA1，且可對第二影像資料Di2應用第二X軸線區XA2。

【0233】 在第11圖中，例示了將第一X軸線區XA1及第二X軸線區XA2應用於第一影像資料Di1及第二影像資料Di2。

【0234】 具體而言，為對第一影像資料Di1應用第一X軸線區XA1，可確定

（例如，獲取）第一影像資料Di1中所包含之畫素資料Pd1之一位置。

【0235】 為此，X軸線位置計算單元280確定（例如，獲取）第一影像資料Di1中所包含之畫素資料Pd1之位置，且可將畫素資料Pd1之位置資訊Lx傳送至X軸線資料計算單元250。

【0236】 因此，X軸線資料計算單元250可藉由使用自X軸線位置計算單元280所傳送之位置資訊Lx來為第一影像資料Di1中所包含之畫素資料Pd1提供座標。

【0237】 舉例而言，該列畫素資料項Pd1當中左側第一個畫素資料Pd1可位於0與1之間，且該列畫素資料項Pd1當中左側第二個畫素資料Pd1可位於1與2之間。

【0238】 第一X軸線區XA1可被設定為大於實際上由畫素資料Pd1所佔據之一區域。可假設，其中不存在畫素資料Pd1之一區域中存在黑色畫素資料Bd。

【0239】 第一X軸線區XA1之各該子區SAx1、SAx2及SAx3可包含複數個細分區Afx。

【0240】 此時，各該細分區Afx之一寬度可由包含對應細分區Afx之各該子區SAx1、SAx2及SAx3之一寬度及與子區SAx1、SAx2及SAx3對應之各該子區SBx1、SBx2及SBx3之一寬度決定。

【0241】 舉例而言，第一子區SAx1中所包含之各該細分區Afx之寬度可被設定為藉由以下運算而獲得之一值：將第一子區SAx1之一寬度（例如，b1至a1）除以第二X軸線區XA2中所包含之第一子區SBx1之一寬度（例如，b2至a2）。

【0242】 另外，第二子區SAx2中所包含之各該細分區Afx之寬度可被設定

為藉由以下運算而獲得之一值：將第二子區SAx2之一寬度（例如，c1至b1）除以第二X軸線區XA2中所包含之第二子區SBx2之一寬度（例如，c2至b2）。

【0243】 第三子區SAx3中所包含之各該細分區Afx之寬度可被設定為藉由以下運算而獲得之一值：將第三子區SAx3之一寬度（例如，d1至c1）除以第二X軸線區XA2中所包含之第三子區SBx3之一寬度（例如，d2至c2）。

【0244】 因此，X軸線資料計算單元250可藉由使用細分區Afx中所包含之至少一個畫素資料Pd1來計算第二影像資料Di2的與細分區Afx對應之畫素資料Pd2。

【0245】 舉例而言，X軸線資料計算單元250可參考一比率來計算第二影像資料Di2的與細分區Afx對應之畫素資料Pd2，該比率對應於細分區Afx中所包含之至少一個畫素資料Pd1。

【0246】 將參照第12圖來進一步闡述X軸線資料計算單元250進行之詳細操作。

【0247】 舉例而言，可藉由使用位於與第二影像資料Di2之第三畫素資料Pd2_3對應之一細分區Afx3中之二個畫素資料項Pd1_1及Pd1_2來計算第二影像資料Di2之第三畫素資料Pd2_3。

【0248】 此時，由於與細分區Afx3中所包含之二個畫素資料項Pd1_1及Pd1_2對應之一比率為R6:R7，因此可藉由以下方程式來計算第二影像資料Di2之畫素資料Pd2_3。

$$\text{【0249】 } VPd2_3 = R6 * VPd1_1 + R7 * VPd1_2$$

【0250】 其中，VPd2_3為畫素資料Pd2_3之一值，VPd1_1為畫素資料Pd1_1

之一值，且VPd1_2為畫素資料Pd1_2之一值。另外，R6為與被畫素資料Pd1_1佔據之細分區Afx3對應之一比率，且R7為與被畫素資料Pd1_2佔據之細分區Afx3對應之一比率。

【0251】 另一方面，可藉由使用位於與第二影像資料Di2之第二畫素資料Pd2_2對應之一細分區Afx2中之三個畫素資料項Bd2、Bd3及Pd1_1來計算第二影像資料Di2之第二畫素資料Pd2_2。

【0252】 此時，由於與細分區Afx2中所包含之三個畫素資料項Bd2、Bd3及Pd1_1對應之一比率為R3:R4:R5，因此可藉由以下方程式來計算第二影像資料Di2之畫素資料Pd2_2。

$$\text{【0253】 } VPd2_2 = R3 * VBd2 + R4 * VBd3 + R5 * VPd1_1$$

【0254】 其中，VPd2_2為畫素資料Pd2_2之一值，VBd2為黑色畫素資料Bd2之一值，VBd3為黑色畫素資料Bd3之一值，且VPd1_1為畫素資料Pd1_1之一值。另外，R3為與被黑色畫素資料Bd2佔據之細分區Afx2對應之一比率，R4為與被黑色畫素資料Bd3佔據之細分區Afx2對應之一比率，且R5為與被畫素資料Pd1_1佔據之細分區Afx2對應之一比率。

【0255】 此時，黑色畫素資料項Bd2及Bd3之值可被設定為「0」。在此種情形中，畫素資料Pd2_2之值VPd2_2可被設定為藉由將R5乘以畫素資料Pd1_1之值VPd1_1而獲得之一值。

【0256】 另外，可藉由使用位於與第二影像資料Di2之第一畫素資料Pd2_1對應之一細分區Afx1中之二個畫素資料項Bd1及Bd2來計算第二影像資料Di2之第一畫素資料Pd2_1。

【0257】 此時，由於與細分區Afx1中所包含之二個畫素資料項Bd1及Bd2

對應之一比率為R1:R2，因此可藉由以下方程式來計算第二影像資料Di2之畫素資料Pd2_1。

$$\text{【0258】 } VPd2_1 = R1 * VBd1 + R2 * VBd2$$

【0259】 其中，VPd2_1為畫素資料Pd2_1之一值，VBd1為黑色畫素資料Bd1之一值，且VBd2為黑色畫素資料Bd2之一值。另外，R1為與被黑色畫素資料Bd1佔據之細分區Afx1對應之一比率，且R2為與被黑色畫素資料Bd2佔據之細分區Afx1對應之一比率。

【0260】 此時，黑色畫素資料項Bd2及Bd3之值可被設定為「0」。在此種情形中，畫素資料Pd2_1之值VPd2_1被設定為「0」，此等於黑色畫素資料項Bd2及Bd3之值。因此，畫素資料Pd2_1可為實際上顯示黑色之黑色畫素資料Bd。

【0261】 X軸線資料計算單元250可藉由對第一影像資料Di1中所包含之該列畫素資料項Pd1執行上述操作而自第13圖中所例示之第一影像資料Di1產生第14圖中所例示之第二影像資料Di2。

【0262】 此時，第二影像資料Di2可在其一邊緣處包含至少一行黑色畫素資料Bd。

【0263】 舉例而言，如第14圖中所例示，第二影像資料Di2包含一行左側第一個黑色畫素資料項Bdi且可包含四行右側第一個黑色畫素資料項Bd。

【0264】 X軸線資料計算單元250可輸出所產生第二影像資料Di2。亦即，當不需要進行Y軸線校正時，由於Y軸線資料計算單元350不需要運行，因此顯示驅動器120可藉由使用第二影像資料Di2來顯示一對應影像。

【0265】 將參照第15圖至第18圖來闡述將自X軸線資料計算單元250所輸

出之第二影像資料Di2轉換成第三影像資料Di3之一操作。

【0266】 第15圖例示根據本發明一實施例，Y軸線區設定單元330進行之操作。

【0267】 Y軸線區設定單元330可設定欲應用於第二影像資料Di2之一第一Y軸線區YA1及欲應用於第三影像資料Di3之一第二Y軸線區YA2。

【0268】 另外，Y軸線區設定單元330可將所設定Y軸線區資訊Ay傳送至Y軸線資料計算單元350。

【0269】 為此，Y軸線區設定單元330可使用由移動量確定器210所確定之Y軸線移動量SQy、由Y軸線移位確定器320所確定之Y軸線黑色資料量WBy、以及先前所設定之一Y軸線影像縮放比SCy及一Y軸線內部縮放比SRy。

【0270】 舉例而言，Y軸線區設定單元330可藉由使用Y軸線移動量SQy、Y軸線黑色資料量WBy、以及Y軸線影像縮放比SCy及Y軸線內部縮放比SRy來界定第一Y軸線區YA1。

【0271】 另外，Y軸線區設定單元330可藉由使用Y軸線移動量SQy及Y軸線內部縮放比SRy來界定第二Y軸線區YA2。

【0272】 參照第15圖，第一Y軸線區YA1及第二Y軸線區YA2其中之每一者皆可包含複數個子區。第一Y軸線區YA1之子區對應於第二Y軸線區YA2之子區。

【0273】 舉例而言，第一Y軸線區YA1可包含一第一子區SAy1、一第二子區SAy2及一第三子區SAy3。

【0274】 此時，第二子區SAy2可位於第一子區SAy1與第三子區SAy3之間。

【0275】 另外，第二Y軸線區YA2可包含一第一子區SBy1、一第二子區SBy2

及一第三子區SBy3。

【0276】此時，第二子區SBy2可位於第一子區SBy1與第三子區SBy3之間。

【0277】第一Y軸線區YA1之第一子區SAy1、第二子區SAy2及第三子區SAy3可分別對應於第二Y軸線區YA2之第一子區SBy1、第二子區SBy2及第三子區SBy3。

【0278】舉例而言，可藉由以下方程式來界定第一Y軸線區YA1之子區SAy1、SAy2及SAy3之起始點及結束點a3、b3、c3、及d3。以下方程式僅作為一實例而提供，且其他實施例可具有各種適合潤飾。

【0279】此時，可藉由Y軸線座標來界定相應子區SAy1、SAy2及SAy3之起始點及結束點a3、b3、c3及d3。

【0280】 $a3=0-WBy$

【0281】 $b3=SQy*SRy*SCy-WBy$

【0282】 $c3=Wly*SCy-SQy*SRy*SCy-WBy$

【0283】 $d3= Wly*SCy-WBy$

【0284】其中，a3為第一子區SAy1之起始點，b3為第一子區SAy1之結束點及第二子區SAy2之起始點，c3為第二子區SAy2之結束點及第三子區SAy3之起始點，且d3為第三子區SAy3之結束點。另外，SQy為Y軸線移動量，SRy為Y軸線內部縮放比，WBy為Y軸線黑色資料量，且SCy為Y軸線影像縮放比。Wly為一常數。

【0285】此時，常數Wly可為一先前所設定值且可根據顯示裝置10之Y軸線解析度來確定。

【0286】 舉例而言，當顯示裝置10中在Y軸線方向上所包含之畫素數目為「2560」時，第二影像資料Di2在Y軸線方向上之畫素資料項之數目為「2560」，且常數WIy可被設定為「2560」。

【0287】 可藉由以下方程式來界定第二Y軸線區YA2之子區SBy1、SBy2及SBy3之起始點及結束點a4、b4、c4及d4。以下方程式僅作為一實例而提供，且其他實施例可具有各種適合潤飾。

【0288】 此時，可藉由Y軸線座標來界定相應子區SBy1、SBy2及SBy3之起始點及結束點a4、b4、c4及d4。

$$\text{【0289】 } a4=0$$

$$\text{【0290】 } b4=SQy*(SRy-Co1)$$

$$\text{【0291】 } c4=WIy-SQy*(SRy+Co2)$$

$$\text{【0292】 } d4= WIy$$

【0293】 其中，Co1及Co2為常數，且可被設定為同一值。

【0294】 另外，以上方程式可在Y軸線移動方向SDy為一負方向（一下側）時被應用，且在Y軸線移動方向SDy為一正方向（一上側）時可如下加以修改。

$$\text{【0295】 } a4=0$$

$$\text{【0296】 } b4=SQy*(SRy+Co1)$$

$$\text{【0297】 } c4=WIy-SQy*(SRy-Co2)$$

$$\text{【0298】 } d4= WIy$$

【0299】 第16圖例示根據本發明一實施例，Y軸線資料計算單元350進行之

一操作。第17圖例示第16圖的被放大之一部分。第18圖例示根據本發明一實施例之第三影像資料。

【0300】 具體而言，在第16圖中，為方便起見，例示了較真實情形簡單之一實例，且例示了第二影像資料Di2中所包含之一行畫素資料項Pd2及第三影像資料Di3中所包含之一行畫素資料項Pd3。

【0301】 Y軸線資料計算單元350可藉由使用位於第一Y軸線區YA1之相應子區SAy1、SAy2及SAy3中之第二影像資料Di2之畫素資料Pd2來計算位於第二Y軸線區YA2之相應子區SBy1、SBy2及SBy3中之第三影像資料Di3之畫素資料Pd3。

【0302】 為此，Y軸線資料計算單元350可對第二影像資料Di2應用第一Y軸線區YA1，且可對第三影像資料Di3應用第二Y軸線區YA2。

【0303】 在第16圖中，例示了將第一Y軸線區YA1及第二Y軸線區YA2應用於第二影像資料Di2及第三影像資料Di3。

【0304】 具體而言，為對第二影像資料Di2應用第一Y軸線區YA1，可確定（例如，獲取）第二影像資料Di2中所包含之畫素資料Pd2之一位置。

【0305】 為此，Y軸線位置計算單元380確定（例如，獲取）第二影像資料Di2中所包含之畫素資料Pd2之位置，且可將畫素資料Pd2之位置資訊Ly傳送至Y軸線資料計算單元350。

【0306】 因此，Y軸線資料計算單元350可藉由使用自Y軸線位置計算單元380所傳送之位置資訊Ly來為第二影像資料Di2中所包含之畫素資料Pd2提供座標。

【0307】 舉例而言，該行畫素資料項Pd2當中下部第一個畫素資料Pd2可位於0與1之間，且該行畫素資料項Pd2當中下部第二個畫素資料Pd2可位於1與2之間。

【0308】 第一Y軸線區YA1可被設定為大於實際上由畫素資料Pd2所佔據之一區域。可假設，其中不存在畫素資料Pd2之一區域中存在黑色畫素資料Bd。

【0309】 第一Y軸線區YA1之各該子區SAy1、SAy2及SAy3可包含複數個細分區Afy。

【0310】 此時，各該細分區Afy之一寬度可由包含對應細分區Afy之各該子區SAy1、SAy2及SAy3之一寬度及與子區SAy1、SAy2及SAy3對應之各該子區SBy1、SBy2及SBy3之一寬度決定。

【0311】 舉例而言，第一子區SAy1中所包含之各該細分區Afy之寬度可被設定為藉由以下運算而獲得之一值：將第一子區SAy1之一寬度（例如，b3至a3）除以第二Y軸線區YA2中所包含之第一子區SBy1之一寬度（例如，b4至a4）。

【0312】 另外，第二子區SAy2中所包含之各該細分區Afy之寬度可被設定為藉由以下運算而獲得之一值：將第二子區SAy2之一寬度（例如，c3至b3）除以第二Y軸線區YA2中所包含之第二子區SBy2之一寬度（例如，c4至b4）。

【0313】 第三子區SAy3中所包含之各該細分區Afy之寬度可被設定為藉由以下運算而獲得之一值：將第三子區SAy3之一寬度（例如，d3至c3）除以第二Y軸線區YA2中所包含之第三子區SBy3之一寬度（例如，d4至c4）。

【0314】 因此，Y軸線資料計算單元350可藉由使用細分區Afy中所包含之至少一個畫素資料Pd2來計算第三影像資料Di3的與細分區Afy對應之畫素資料Pd3。

【0315】 舉例而言，Y軸線資料計算單元350可參考一比率來計算第三影像資料Di3的與細分區Afy對應之畫素資料Pd3，該比率對應於細分區Afy中所包含之至少一個畫素資料Pd2。

【0316】 將參照第17圖來進一步闡述Y軸線資料計算單元350進行之詳細操作。

【0317】 舉例而言，可藉由使用位於與第三影像資料Di3之第一畫素資料Pd3_1對應之一細分區Afy1中之二個畫素資料項Bd1及Bd2來計算第三影像資料Di3之第一畫素資料Pd3_1。

【0318】 此時，由於與細分區Afy1中所包含之二個畫素資料項Bd1及Bd2對應之一比率為R1:R2，因此可藉由以下方程式來計算第三影像資料Di3之畫素資料Pd3_1。

$$\text{【0319】 } VPd3_1 = R1 * VBd1 + R2 * VBd2$$

【0320】 其中，VPd3_1為畫素資料Pd3_1之一值，VBd1為黑色畫素資料Bd1之一值，且VBd2為黑色畫素資料Bd2之一值。另外，R1為與被黑色畫素資料Bd1佔據之細分區Afy1對應之一比率，且R2為與被黑色畫素資料Bd2佔據之細分區Afy1對應之一比率。

【0321】 此時，黑色畫素資料項Bd1及Bd2之值可被設定為「0」。在此種情形中，畫素資料Pd3_1之值VPd3_1被設定為「0」，此等於黑色畫素資料項Bd1及Bd2之值。因此，畫素資料Pd3_1可為實際上顯示黑色之黑色畫素資料Bd。

【0322】 另一方面，可藉由使用位於與第三影像資料Di3之第二畫素資料Pd3_2對應之一細分區Afy2中之二個畫素資料項Bd2及Pd2來計算第三影像資料Di3之第二畫素資料Pd3_2。

【0323】此時，由於與細分區Afy2中所包含之二個畫素資料項Bd2及Pd2對應之一比率為R3:R4，因此可藉由以下方程式來計算第三影像資料Di3之畫素資料Pd3_2。

$$\text{【0324】 } VPd3_2 = R3 * VBd2 + R4 * VPd2$$

【0325】其中，VPd3_2為畫素資料Pd3_2之一值，VBd2為黑色畫素資料Bd2之一值，且VPd2為畫素資料Pd2之一值。另外，R3為與被黑色畫素資料Bd2佔據之細分區Afy2對應之一比率，且R4為與被畫素資料Pd2佔據之細分區Afy2對應之一比率。

【0326】此時，黑色畫素資料Bd2之一值可被設定為「0」。在此種情形中，畫素資料Pd3_2之值VPd3_2可被設定為藉由將R4乘以畫素資料Pd2之值VPd2而獲得之一值。

【0327】Y軸線資料計算單元350可藉由對第二影像資料Di2中所包含之該行畫素資料項Pd2執行上述操作來產生第18圖中所例示之第三影像資料Di3。

【0328】此時，第三影像資料Di3可在其一邊緣處包含至少一列黑色畫素資料Bd。

【0329】舉例而言，如第18圖中所例示，第三影像資料Di3包含一行最上部黑色畫素資料項Bd且可包含一行最下部黑色畫素資料項Bd。

【0330】Y軸線資料計算單元350可輸出所產生第三影像資料Di3。因此，顯示驅動器120可藉由使用第三影像資料Di3來顯示一對應影像。

【0331】將理解，雖然本文中可使用用語「第一」、「第二」、「第三」等來闡述各種元件、組件、區域、層及/或區段，但此等元件、組件、區域、層

及/或區段不應受此等用語限制。此等用語僅用於將一個元件、組件、區域、層、或區段與另一元件、組件、區域、層、或區段區分開。因此，下文所論述之一第一元件、組件、區域、層、或區段可稱為一第二元件、組件、區域、層、或區段，此並不背離發明性概念之精神及範圍。

【0332】 為便於說明，本文中可使用例如「下部」、「上部」等空間相對性用語來闡述如各圖中所例示一個元件或特徵與另一（些）元件或特徵之關係。將理解，該等空間相對性用語意欲除圖式中所繪示之定向以外亦囊括裝置在使用或運行時之不同定向。可以其他方式對裝置進行定向（例如，旋轉90度或以其他定向形式），且可相應地解釋本文中所使用之空間相對性描述語。另外，亦將理解，當將一層稱作位於二個層「之間」時，該層可為該二個層間之僅有層，或者亦可能存在一或多個中間層。

【0333】 本文中所使用之術語僅用於闡述特定實施例而並非意欲限制發明性概念。除非上下文另有清晰指示，否則本文中所使用之單數形式「一（a及an）」意欲亦包含複數形式。更應理解，當在本說明書中使用用語「包含（include、including、comprise及/或comprising）」時，是指明所陳述特徵、整數、步驟、操作、元件、及/或組件之存在，但並不排除一或多個其他特徵、整數、步驟、操作、元件、組件、及/或其群組之存在或添加。本文中所使用之用語「及/或」包含相關聯所列各項其中之一或多者之任何及所有組合。當位於一元件列表之前時，例如「至少其中之一（at least one of）」等表達語修飾整個元件列表且不修飾該列表之個別元件。此外，在闡述發明性概念之實施例時所使用之「可（may）」是指「發明性概念之一或多個實施例」。此外，用語「實例性(exemplary)」旨在表示一實例或例證。

【0334】 將理解，當將一元件或層稱作位於另一元件或層「上」、或「連

接至」另一元件或層時，該元件或層可直接位於該另一元件或層上、或者直接連接至該另一元件或層，或者可能存在一或多個中間元件或層。當將一元件或層稱作「直接」位於另一元件或層「上」、或「直接連接至」另一元件或層時，不存在中間元件或層。

【0335】本文中所使用之用語「實質上 (substantially)」、「約 (about)」、及類似用語是用作近似用語而非用作程度用語，且旨在考量到本領域中具有通常知識者將認識到的所量測值或所計算值之固有變化。

【0336】本文中所使用之用語「使用 (use、using及used)」可被視為分別與用語「利用 (utilize、utilizing及utilized)」同義。

【0337】根據本文所述之本發明各實施例之影像校正單元及顯示裝置（統稱為「裝置」）及/或任何其他相關裝置或組件可利用任何適合硬體、韌體（例如，一應用專用積體電路 (application-specific integrated circuit)）、軟體、或軟體、韌體及硬體之一適合組合來實施。舉例而言，該裝置之各種組件可形成於一個積體電路 (integrated circuit; IC) 晶片上或單獨之積體電路晶片上。此外，該裝置之各種組件可實施於一撓性印刷電路膜 (flexible printed circuit film)、一膠帶載體封裝 (tape carrier package; TCP)、一印刷電路板 (printed circuit board; PCB) 上，或者可形成於一同一基板上。此外，該裝置之各種組件可為一種程序 (process) 或執行緒 (thread)，該程序或執行緒在一或多個計算裝置中之一或多個處理器上運行、用於執行電腦程式指令並與其他系統組件互動以執行本文中所述之各種功能。該等電腦程式指令是儲存於一記憶體中，該記憶體可使用一標準記憶體裝置（例如，一隨機存取記憶體 (random access memory; RAM)）而實施於一計算裝置中。該等電腦程式指令亦可儲存於其他非暫時性電腦可讀媒體（例如，一光碟唯讀記憶體 (compact disc - read only memory; CD-ROM)、

隨身碟（flash drive）等）中。此外，本發明所屬技術領域中具有通常知識者應認識到，各種計算裝置之功能可被組合或整合至一單個計算裝置中，或一特定計算裝置之功能可跨一或多個其他計算裝置分佈，此並不背離本發明實例性實施例之範圍。

【0338】本文中已揭露各實例性實施例，且雖然採用了特定術語，但該等術語應僅以一般且說明性意義而非出於限制目的來加以使用及解釋。在某些範例中，如本發明所屬技術領域中具有通常知識者自本申請案提交時起即明瞭，除非另外指明，否則結合一特定實施例所述之特徵、特性、及/或元件可單獨使用，或者可與結合其他實施例所述之特徵、特性、及/或元件組合使用。因此，熟習此項技術者將理解，可在形式及細節上作出各種適合改變，此並不背離以下申請專利範圍及其等效內容中所陳述之本發明精神及範圍。

【符號說明】

10：顯示裝置

100：主機

110：顯示面板

120：顯示驅動器

121：掃描驅動器

122：資料驅動器

125：定時控制器

150：影像校正單元

210：移動量確定器

220：X軸線移位確定器

230：X軸線區設定單元（或X軸線區設定器）

250：X軸線資料計算單元（或X軸線資料計算器）

270：訊框計數器

280：X軸線位置計算單元（或X軸線位置計算器）

320：Y軸線移位確定器

330：Y軸線區設定單元（或Y軸線區設定器）

350：Y軸線資料計算單元（或Y軸線資料計算器）

380：Y軸線位置計算單元（或Y軸線位置計算器）

A1：第一區域

A2：第二區域

A3：第三區域

a1~d1：子區SAx1、SAx2及SAx3之起始點及結束點

a2~d2：子區SBx1、SBx2及SBx3之起始點及結束點

a3~d3：子區SAy1、SAy2及SAy3之起始點及結束點

a4~d4：子區SBy1、SBy2及SBy3之起始點及結束點

Afx：細分區

Afx1：與第二影像資料Di2之第一畫素資料Pd2_1對應之細分區

Afx2：與第二影像資料Di2之第二畫素資料Pd2_2對應之細分區

Afx3：與第二影像資料Di2之第三畫素資料Pd2_3對應之細分區

Afy：細分區

Afy1：與第三影像資料Di3之第一畫素資料Pd3_1對應之細分區

Afy2：與第三影像資料Di3之第二畫素資料Pd3_2對應之細分區

Ar：剩餘區域

Ax：X軸線區資訊

Ay：Y軸線區資訊

Bd：黑色畫素資料

Bd1：黑色畫素資料項

Bd2：黑色畫素資料項

Bd3：黑色畫素資料項

Cs：控制訊號

D1~Dm：資料線

DA：影像顯示區域

DCS：資料驅動器控制訊號

Dd：驅動訊號

Di1：第一影像資料/影像資料項

Di2：第二影像資料/影像資料項

Di3：第三影像資料/影像資料項

Ds1：移動距離

Ds2：移動距離

Ds3：移動距離

Fi：訊框資訊

Ex1~Ex6：面積改變量

Im：影像

Im'：影像

Im''：影像

LUT1：第一查找表

LUT2：第二查找表

Lx：畫素資料Pd1之位置資訊

- Ly：畫素資料Pd2之位置資訊
- P：畫素
- Pd1：畫素資料
- Pd1_1：畫素資料項
- Pd1_2：畫素資料項
- Pd2：畫素資料
- Pd2_1：第一畫素資料
- Pd2_2：第二畫素資料
- Pd2_3：第三畫素資料
- Pd3：畫素資料
- Pd3_1：第一畫素資料
- Pd3_2：第二畫素資料
- R1~R7：與被畫素資料佔據之細分區對應之比率
- S1~Sn：掃描線
- Sx1：第一子區
- Sx2：第二子區
- Sx3：第三子區
- Sy1：第一子區
- Sy2：第二子區
- Sy3：第三子區
- Sx1：第一子區
- Sx2：第二子區
- Sx3：第三子區
- Sy1：第一子區

- SBy2：第二子區
- SBy3：第三子區
- SCS：掃描驅動器控制訊號
- SCx：X軸線影像縮放比
- SCy：Y軸線影像縮放比
- SDx：X軸線移動方向
- SDy：Y軸線移動方向
- SQx：X軸線移動量
- SQy：Y軸線移動量
- SRx：X軸線內部縮放比
- SRy：Y軸線內部縮放比
- WBx：X軸線黑色資料量
- WBy：Y軸線黑色資料量
- WIx：常數
- WIy：常數
- XA1：第一X軸線區
- XA2：第二X軸線區
- YA1：第一Y軸線區
- YA2：第二Y軸線區

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種在一顯示裝置上顯示一影像之方法，該方法包含：

確定一X軸線移動方向及一X軸線移動量；

確定一X軸線黑色資料量；

藉由使用該X軸線移動量、該X軸線黑色資料量、一X軸線影像縮放比、及一X軸線內部縮放比來設定一第一X軸線區及一第二X軸線區，該第一X軸線區及該第二X軸線區各自包含複數個子區，俾使該第一X軸線區之該等子區對應於該第二X軸線區之該等子區；

藉由使用該第一X軸線區之各該子區中一第一影像資料之一畫素資料來計算該第二X軸線區之各該子區中一第二影像資料之一畫素資料；以及

根據該第一影像資料之該畫素資料及該第二影像資料之該畫素資料，使在該顯示裝置之一影像顯示區域處所顯示之一影像移動，並減小一第一區域且擴大一第二區域，該第一區域及該第二區域包含於該影像中，

其中該影像具有較該影像顯示區域小之一大小。

【請求項2】 如請求項1所述之方法，其中在該影像顯示區域中，除上面顯示該影像之該區域外之一剩餘區域是顯示黑色。

【請求項3】 如請求項1所述之方法，

其中該影像更包含位於該第一區域與該第二區域間之一第三區域，以及

其中該影像之該第三區域是沿著該第一區域被減小之一方向移動。

【請求項4】 如請求項1所述之方法，其中在該影像移動之前與在該影像移動之後，該影像之一大小保持相同。

【請求項5】 如請求項1所述之方法，其中該影像之該第二區域之擴大量與該影像之該第一區域之減小量一樣多。

【請求項6】 一種影像校正單元，包含：

一移動量確定器（movement amount determiner），用以確定一X軸線移動方向及一X軸線移動量；

一X軸線移位確定器（X axis shift determiner），用以確定一X軸線黑色資料量（X axis black data amount）；

一X軸線區設定器（X axis area setter），用以藉由使用該X軸線移動量、該X軸線黑色資料量、一X軸線影像縮放比（X axis image scaling ratio）、及一X軸線內部縮放比（X axis internal scaling ratio）來設定一第一X軸線區及一第二X軸線區，該第一X軸線區及該第二X軸線區各自包含複數個子區，俾使該第一X軸線區之該等子區對應於該第二X軸線區之該等子區；以及

一X軸線資料計算器（X axis data calculator），用以藉由使用該第一X軸線區之各該子區中一第一影像資料之一畫素資料來計算該第二X軸線區之各該子區中一第二影像資料之一畫素資料。

【請求項7】 如請求項6所述之影像校正單元，其中該第二影像資料在其一邊緣處包含至少一行黑色畫素資料。

【請求項8】 如請求項6所述之影像校正單元，

其中該第一X軸線區包含一第一子區、一第三子區及位於該第一子區與該第三子區間之一第二子區，以及

其中該第一X軸線區之該第一子區、該第二子區及該第三子區其中之每一者皆包含複數個細分區（fine area）。

【請求項9】 如請求項8所述之影像校正單元，其中該X軸線資料計算器用以藉由使用該第一X軸線區之一細分區中之至少一個畫素資料來計算該第二影像資料的與該第一X軸線區之該細分區對應之一畫素資料。

【請求項10】 如請求項9所述之影像校正單元，其中該X軸線資料計算器用以參考與該第一X軸線區之一細分區中之至少一個畫素資料對應之一比率來計算該第二影像資料的與該第一X軸線區之該細分區對應之一畫素資料。

【請求項11】 如請求項6所述之影像校正單元，其中該移動量確定器更用以確定一Y軸線移動方向及一Y軸線移動量。

【請求項12】 如請求項11所述之影像校正單元，更包含：

一Y軸線移位確定器，用以確定一Y軸線黑色資料量；

一Y軸線區設定器，用以藉由使用該Y軸線移動量、該Y軸線黑色資料量、一Y軸線影像縮放比、及一Y軸線內部縮放比來設定一第一Y軸線區及一第二Y軸線區，該第一Y軸線區及該第二Y軸線區其中之每一者皆包含複數個子區，俾使該第一Y軸線區之該等子區對應於該第二Y軸線區之該等子區；以及

一Y軸線資料計算器，用以藉由使用該第一Y軸線區之各該子區中該第二影像資料之一畫素資料來計算該第二Y軸線區之各該子區中一第三影像資料之一畫素資料。

【請求項13】 如請求項12所述之影像校正單元，其中該第三影像資料在其一邊緣處包含至少一列黑色畫素資料。

【請求項14】 如請求項12所述之影像校正單元，

其中該第一Y軸線區包含一第一子區、一第三子區及位於該第一子區與該第三子區間之一第二子區，以及

其中該第一Y軸線區之該第一子區、該第二子區及該第三子區其中之每一者皆包含複數個細分區。

【請求項15】 如請求項14所述之影像校正單元，其中該Y軸線資料計算器用以藉由使用該第一Y軸線區之一細分區中之至少一個畫素資料來計算該第三影像資料的與該第一Y軸線區之該細分區對應之一畫素資料。

【請求項16】 如請求項15所述之影像校正單元，其中該Y軸線資料計算器更用以參考與該第一Y軸線區之一細分區中之至少一個畫素資料對應之一比率來計算該第三影像資料的與該第一Y軸線區之該細分區對應之一畫素資料。

【請求項17】 一種顯示裝置，包含：

一顯示面板；

一影像校正單元，用以校正一第一影像資料；以及

一顯示驅動器，用以藉由使用由該影像校正單元所校正之一影像資料來控制該顯示面板，俾使在該顯示面板上顯示與該經校正影像資料對應之一影像，

其中該影像校正單元包含：

一移動量確定器，用以確定一X軸線移動方向及一X軸線移動量；

一X軸線移位確定器，用以確定一X軸線黑色資料量；

一X軸線區設定器，用以藉由使用該X軸線移動量、該X軸線黑色資料量、一X軸線影像縮放比、及一X軸線內部縮放比來設定一第一X軸線區及一第二X軸線區，該第一X軸線區及該第二X軸線區各自包含複數個子區，俾使該第一X軸線區之該等子區對應於該第二X軸線區之該等子區；以及

一X軸線資料計算器，用以藉由使用該第一X軸線區之各該子區中該第一影像資料之一畫素資料來計算該第二X軸線區之各該子區中一第二影像資料之一畫素資料。

【請求項18】 如請求項17所述之顯示裝置，其中該第二影像資料在其一邊緣處包含至少一行黑色畫素資料。

【請求項19】 如請求項17所述之顯示裝置，

其中該第一X軸線區包含一第一子區、一第三子區及位於該第一子區與該第三子區間之一第二子區，以及

其中該第一X軸線區之該第一子區、該第二子區及該第三子區其中之每一者皆包含複數個細分區。

【請求項20】 如請求項19所述之顯示裝置，其中該X軸線資料計算器用以藉由使用該第一X軸線區之一細分區中之至少一個畫素資料來計算該第二影像資料的與該第一X軸線區之該細分區對應之一畫素資料。

【請求項21】 如請求項20所述之顯示裝置，其中該X軸線資料計算器用以參考與該第一X軸線區之一細分區中之至少一個畫素資料對應之一比率來計算該第二影像資料的與該第一X軸線區之該細分區對應之一畫素資料。

【請求項22】 如請求項17所述之顯示裝置，其中該移動量確定器更用以確定一Y軸線移動方向及一Y軸線移動量。

【請求項23】 如請求項22所述之顯示裝置，更包含：

一Y軸線移位確定器，用以確定一Y軸線黑色資料量；

一Y軸線區設定器，用以藉由使用該Y軸線移動量、該Y軸線黑色資料量、一Y軸線影像縮放比、及一Y軸線內部縮放比來設定一第一Y軸線區及一第二Y軸線區，該第一Y軸線區及該第二Y軸線區各自包含複數個子區，俾使該第一Y軸線區之該等子區對應於該第二Y軸線區之該等子區；以及

一Y軸線資料計算器，用以藉由使用該第一Y軸線區之各該子區中該第二影像資料之一畫素資料來計算該第二Y軸線區之各該子區中一第三影像資料之一畫素資料。

【請求項24】 如請求項23所述之顯示裝置，其中該第三影像資料在其一邊緣處包含至少一列黑色畫素資料。

【請求項25】 如請求項23所述之顯示裝置，

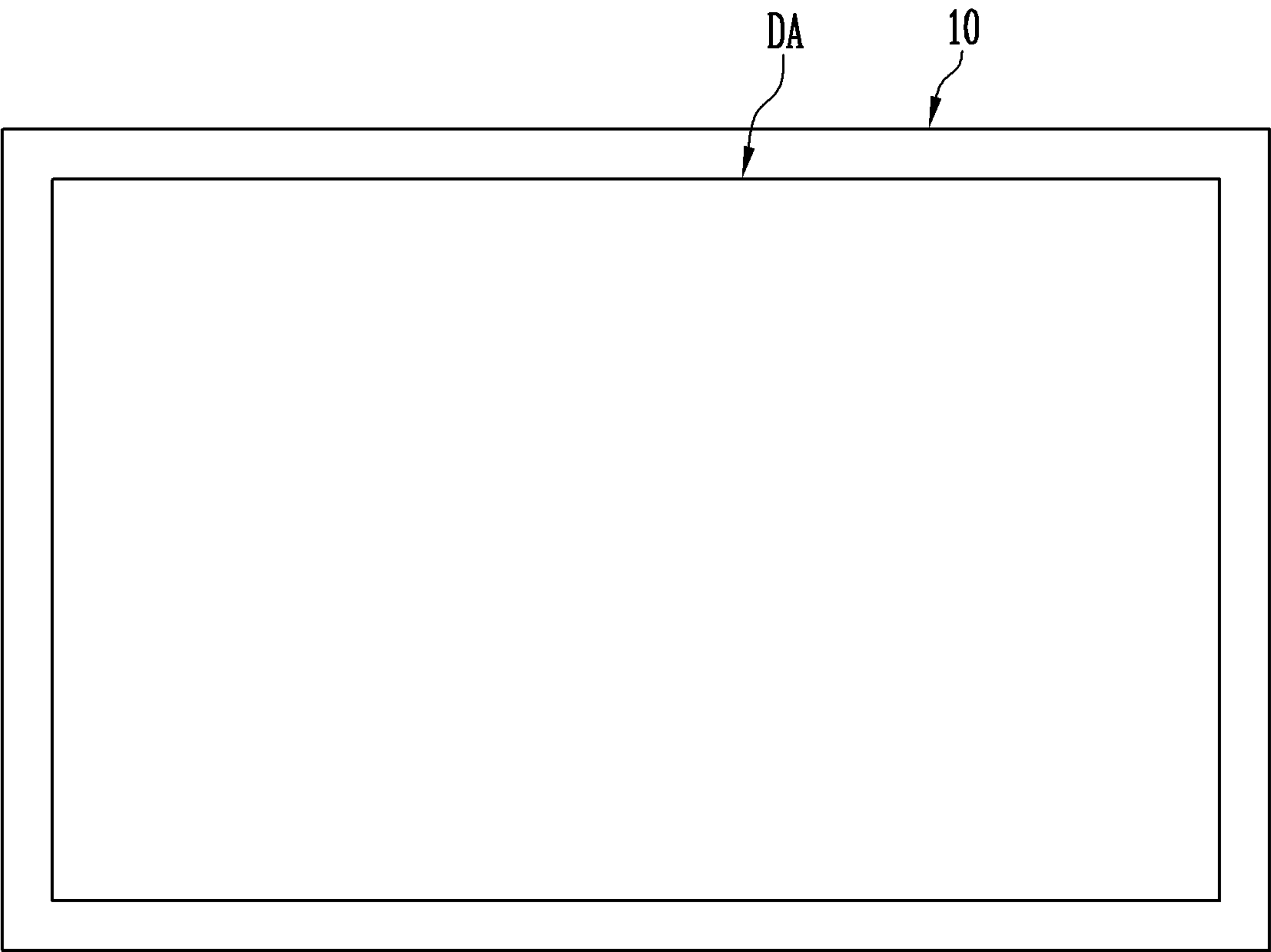
其中該第一Y軸線區包含一第一子區、一第三子區及位於該第一子區與該第三子區間之一第二子區，以及

其中該第一Y軸線區之該第一子區、該第二子區及該第三子區其中之每一者皆包含複數個細分區。

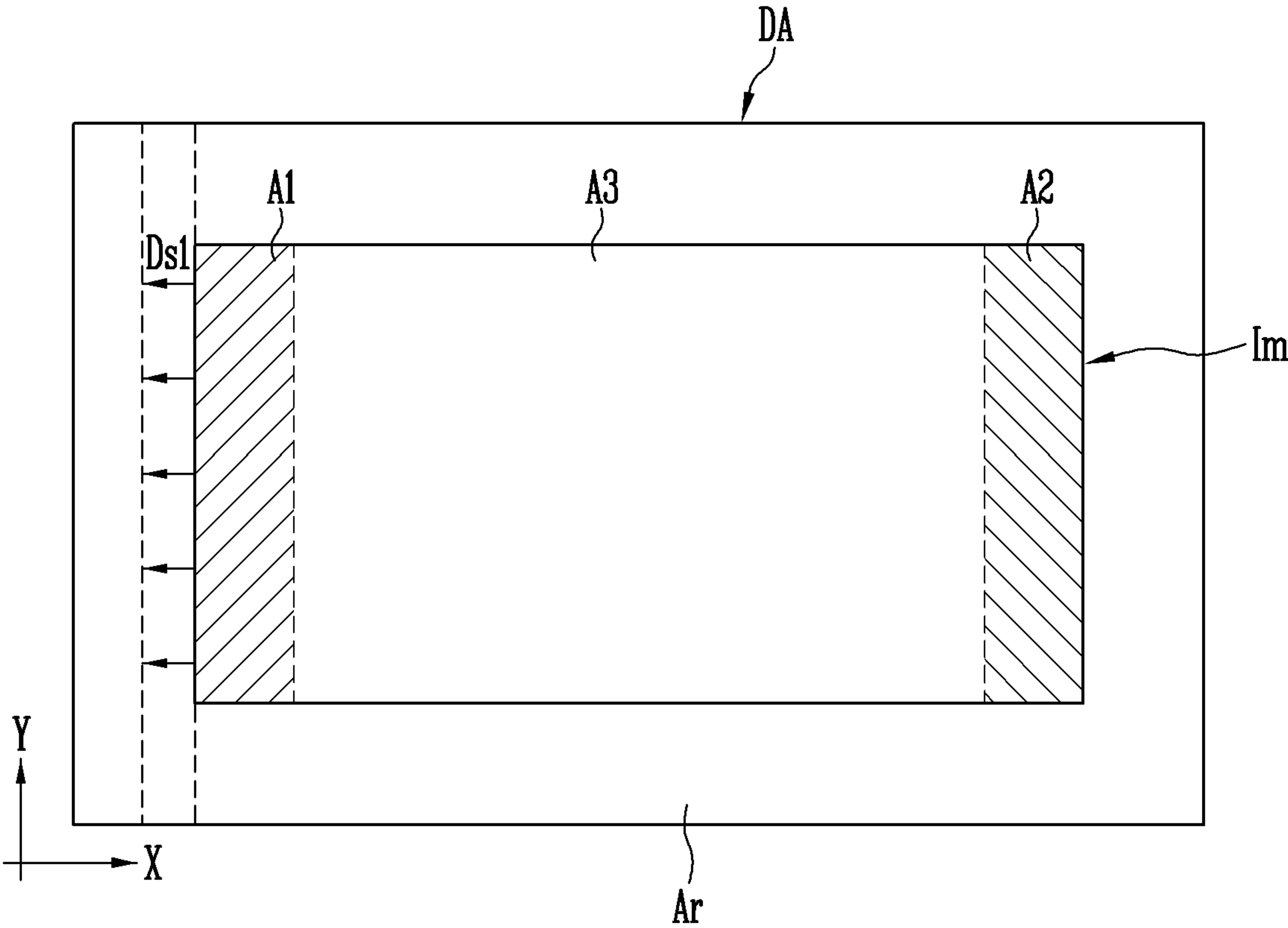
【請求項26】 如請求項25所述之顯示裝置，其中該Y軸線資料計算器用以藉由使用該第一Y軸線區之一細分區中之至少一個畫素資料來計算該第三影像資料的與該第一Y軸線區之該細分區對應之一畫素資料。

【請求項27】 如請求項26所述之顯示裝置，其中該Y軸線資料計算器用以參考與該第一Y軸線區之一細分區中之至少一個畫素資料對應之一比率來計算該第三影像資料的與該第一Y軸線區之該細分區對應之一畫素資料。

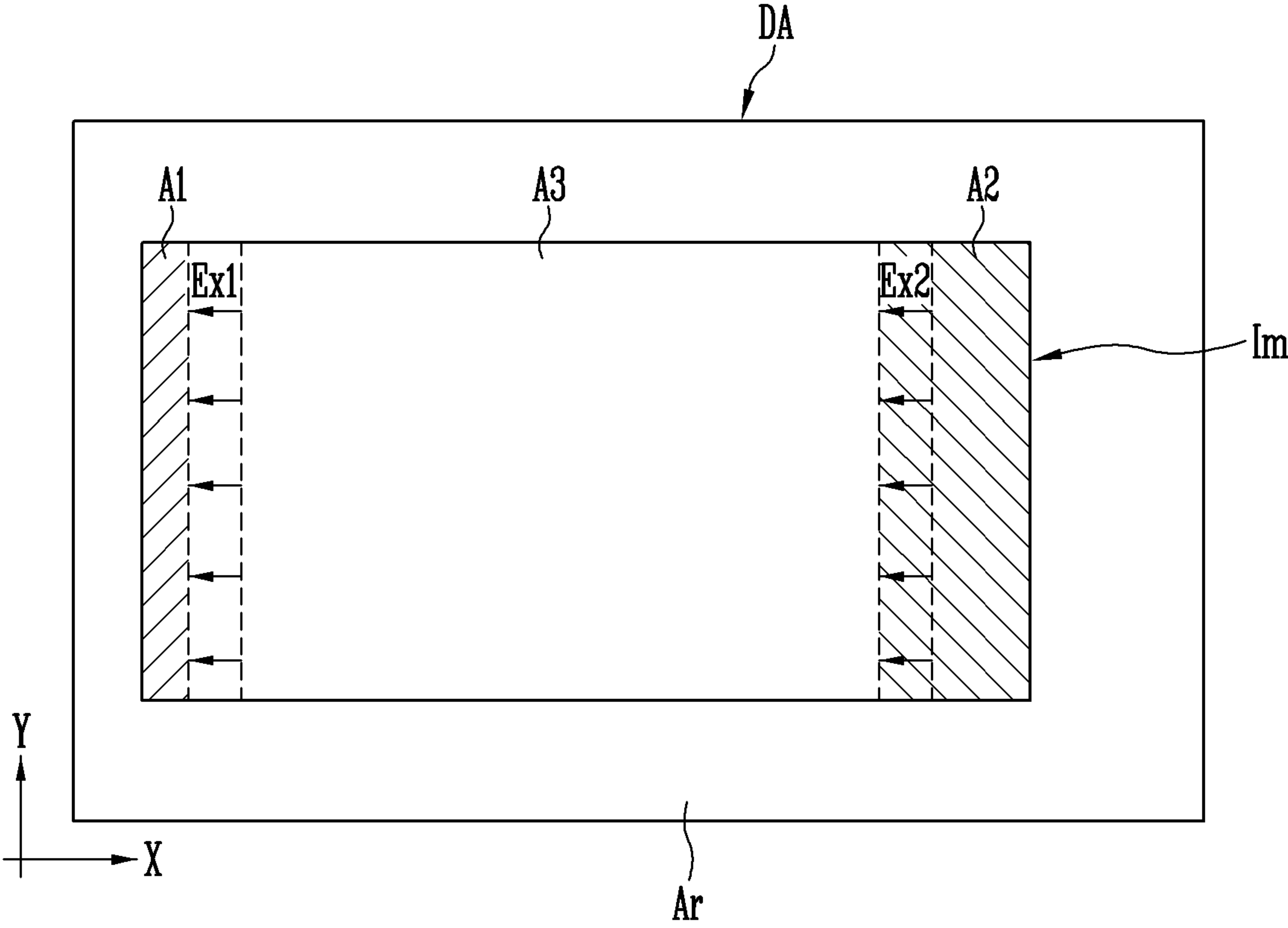
【發明圖式】



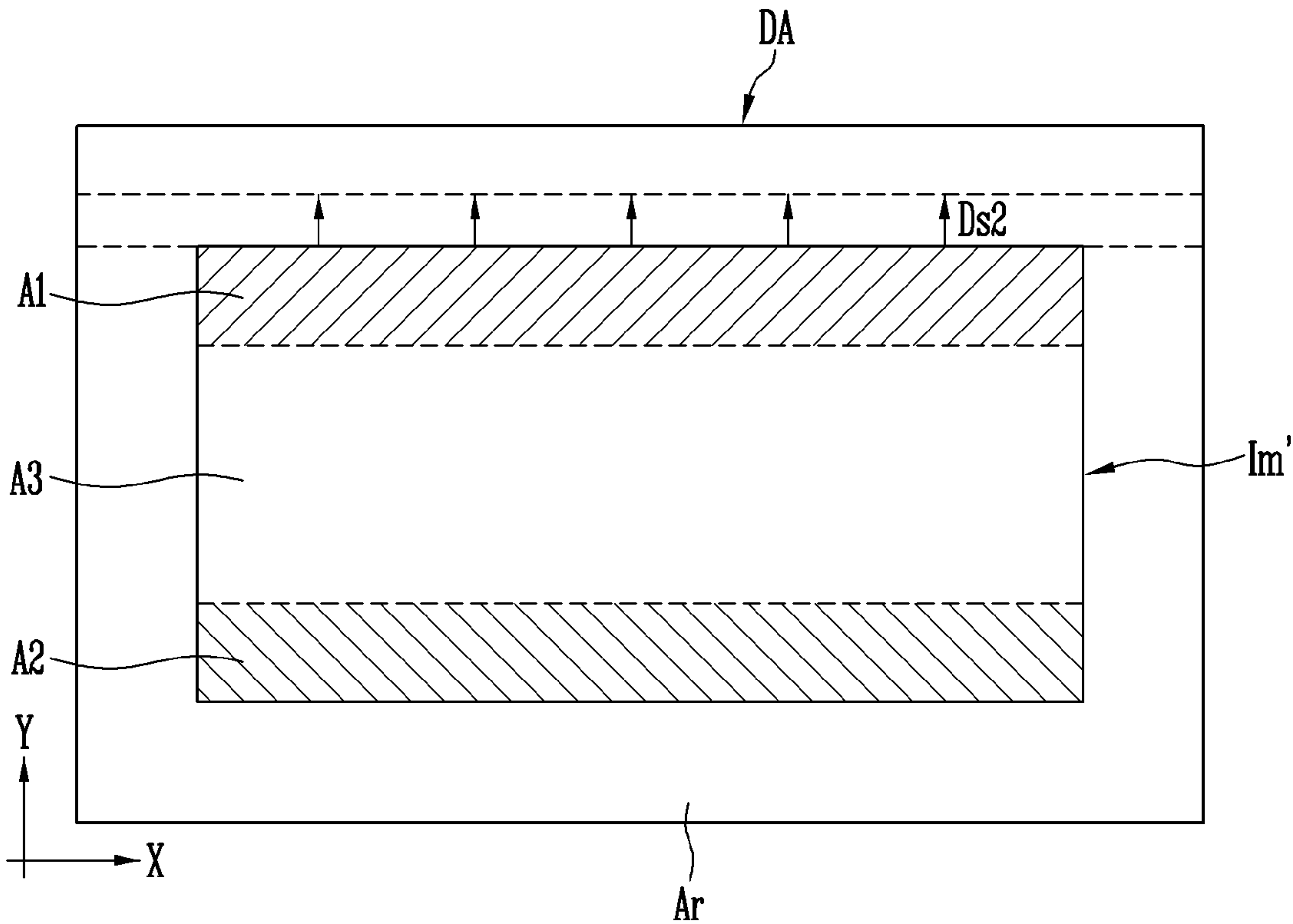
第1圖



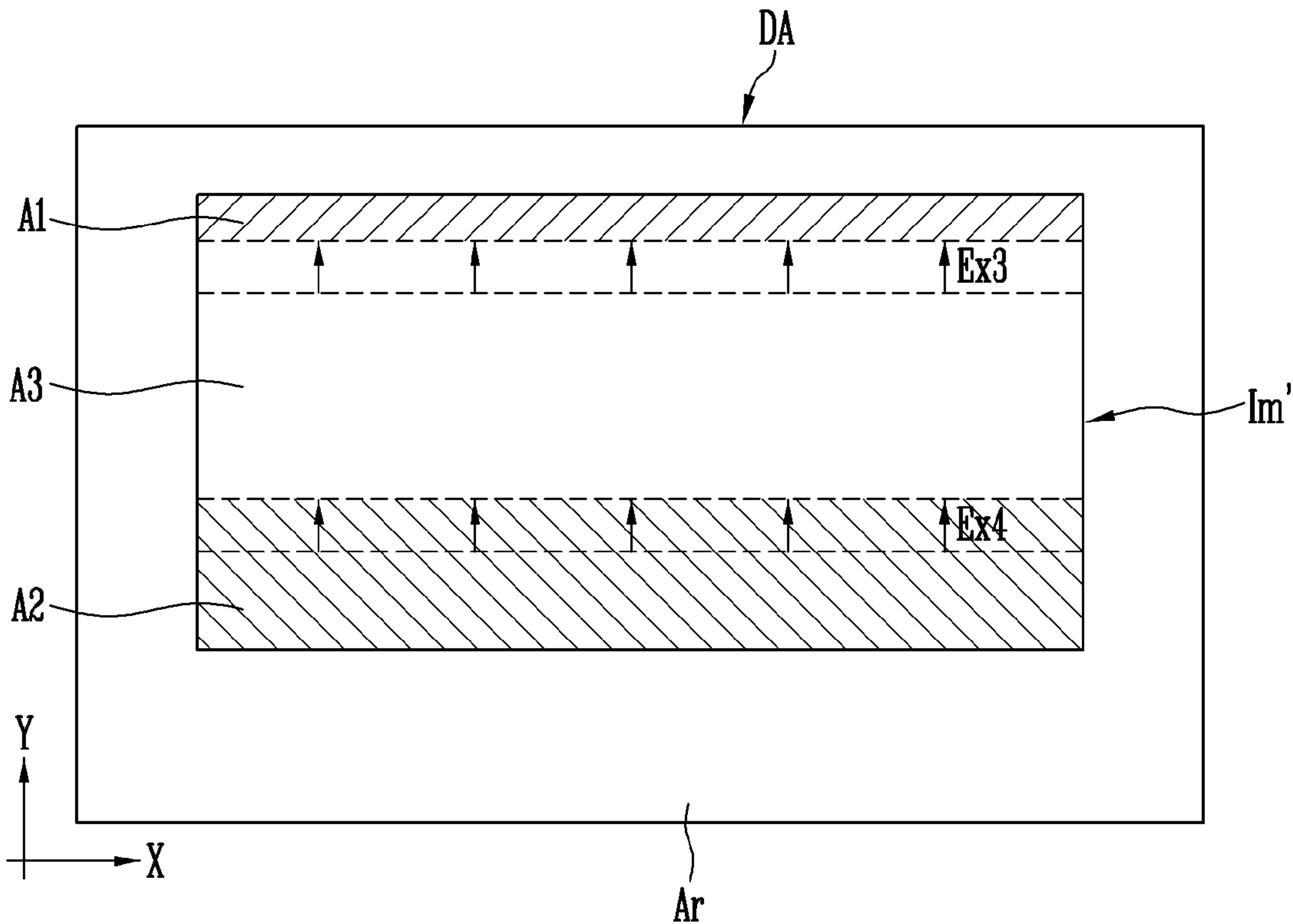
第2A圖



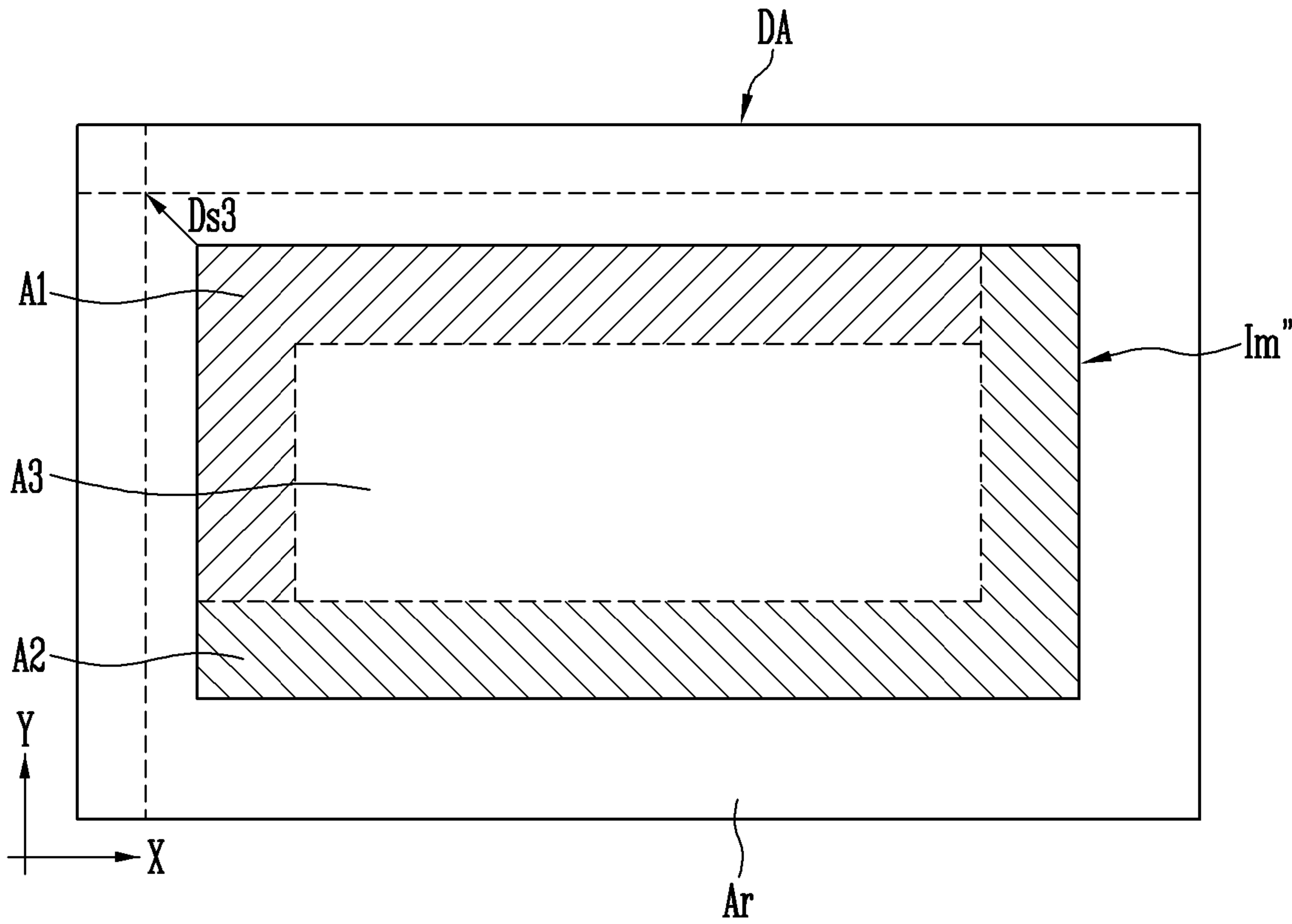
第2B圖



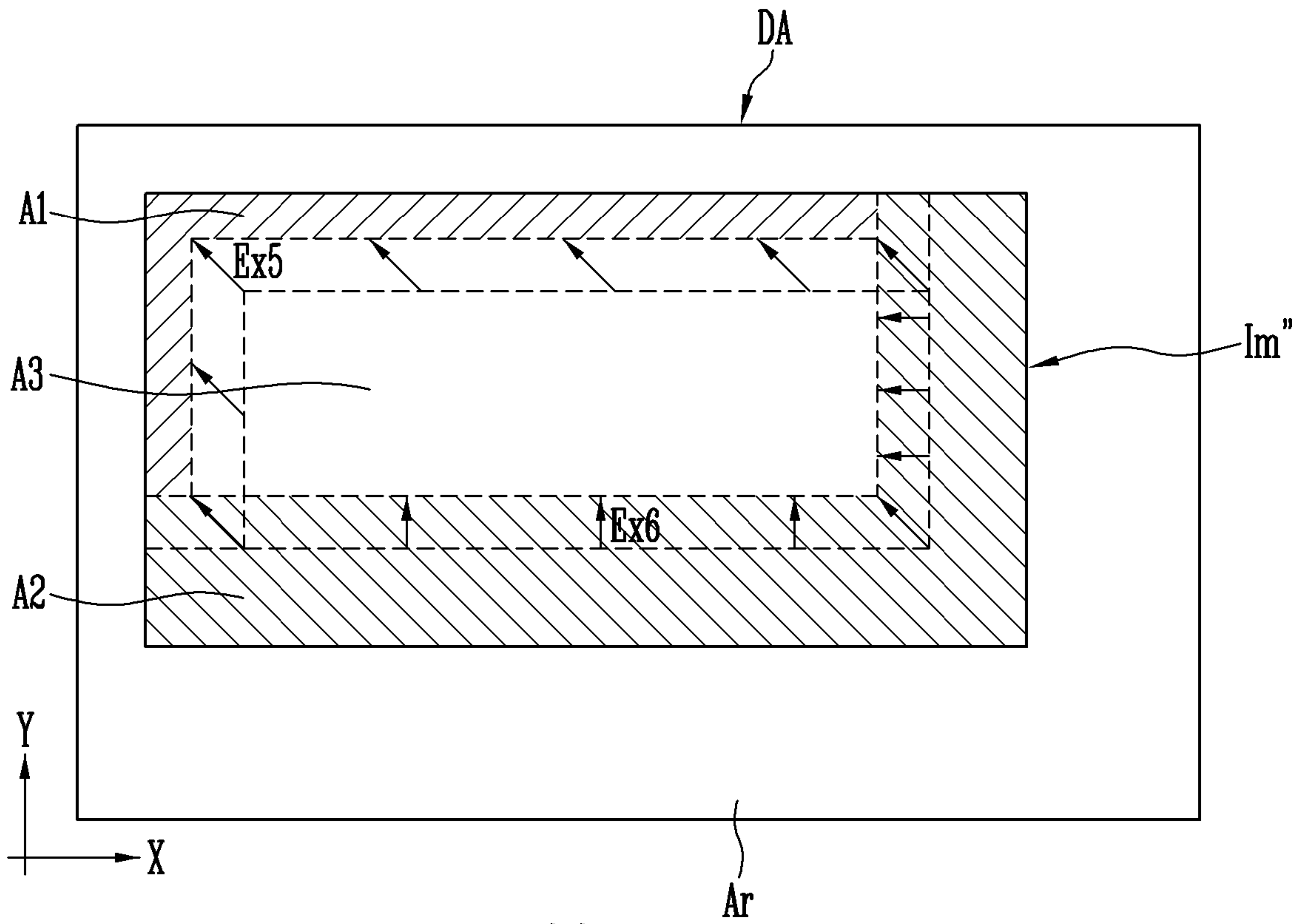
第3A圖



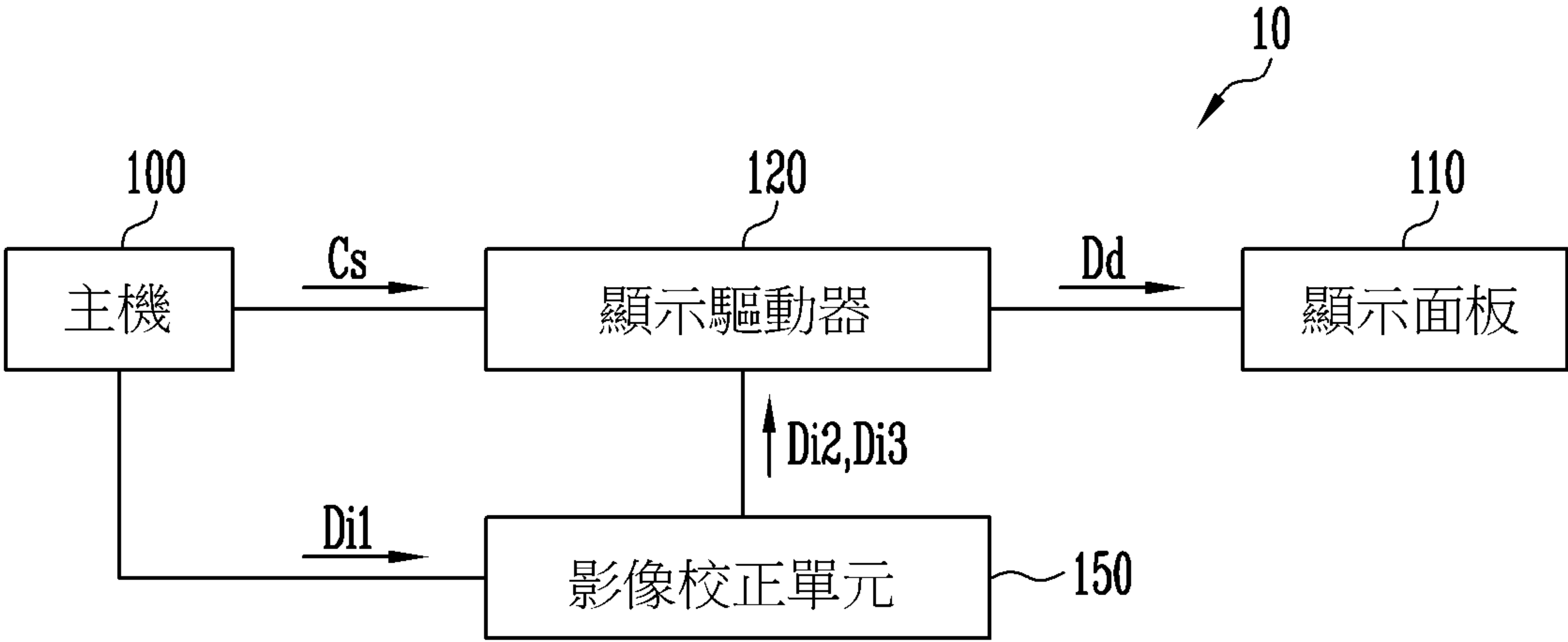
第3B圖



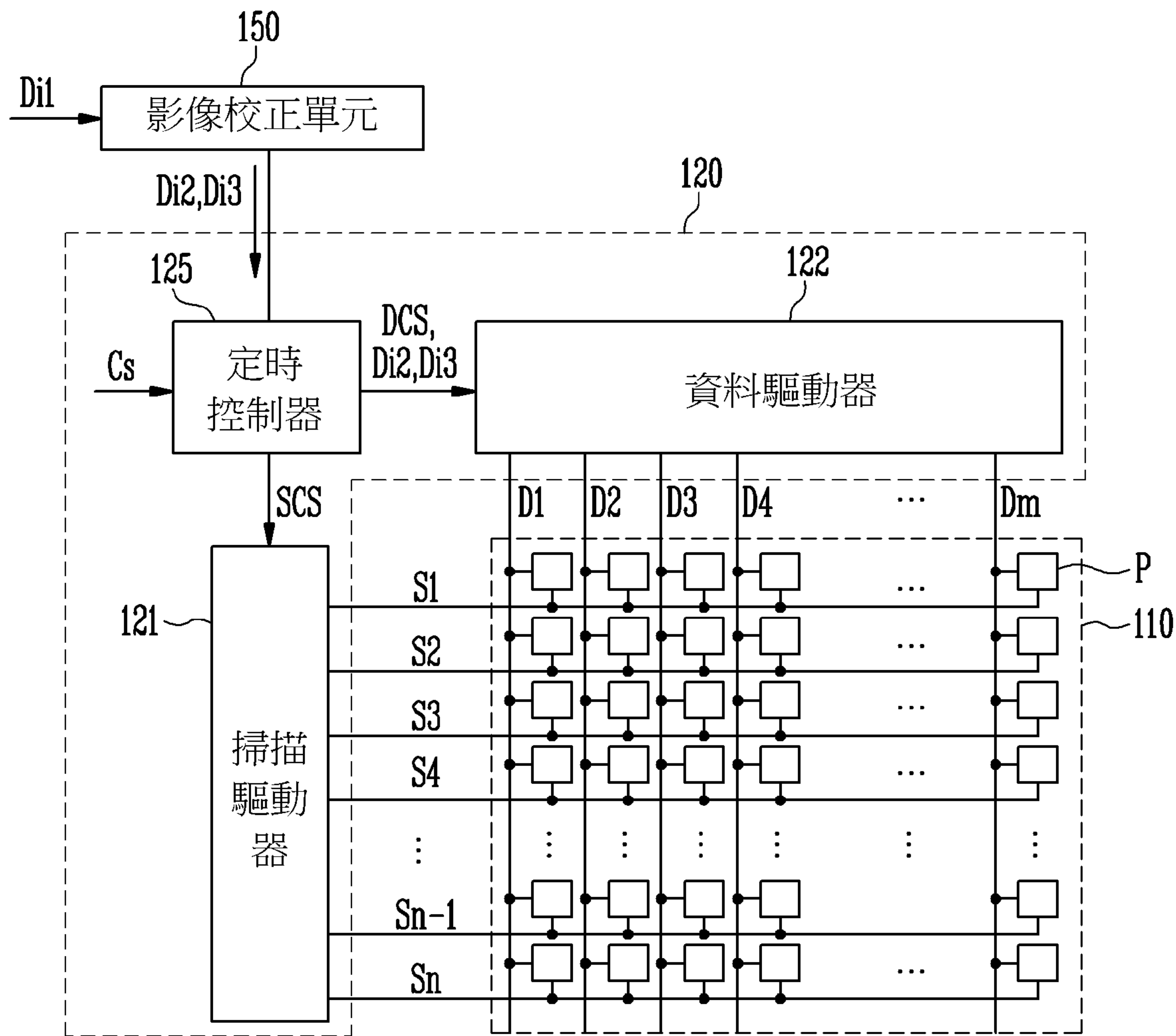
第4A圖



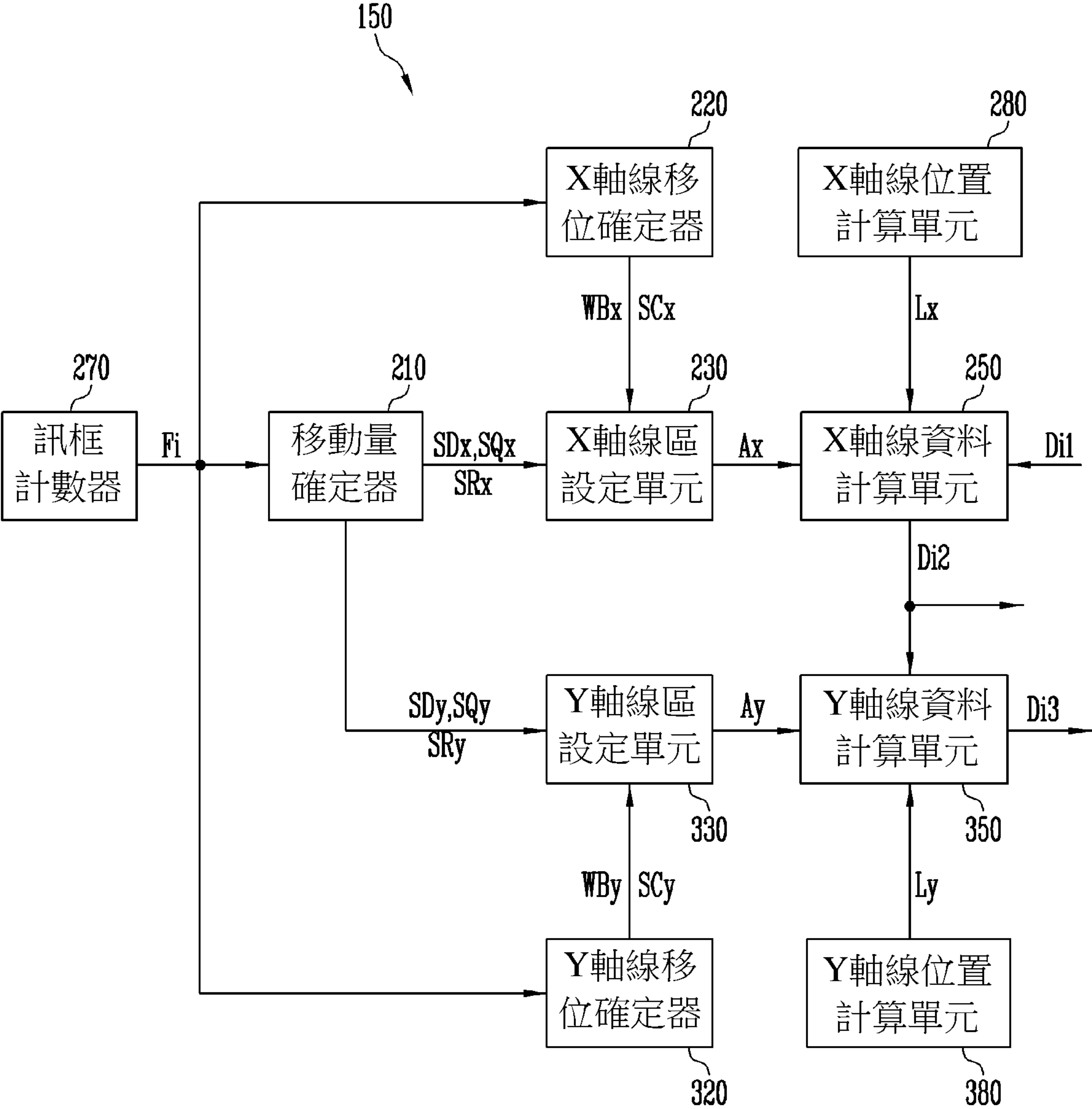
第4B圖



第5圖



第6圖



第7圖

LUT1

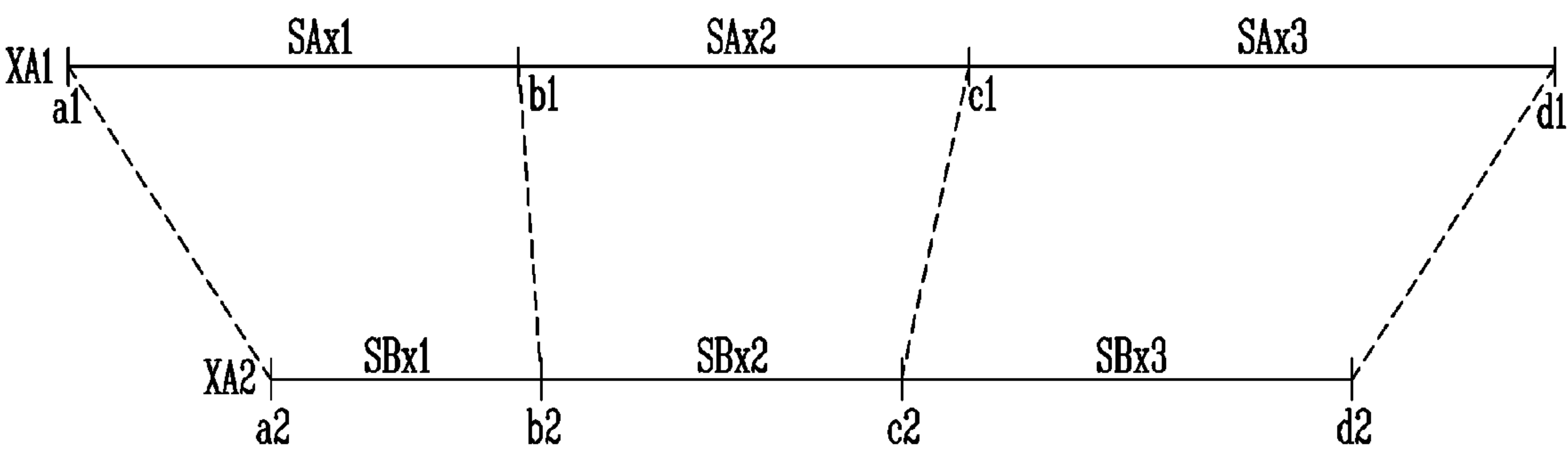
Fi	$[(SD_x)SQ_x, (SD_y)SQ_y]$
10	$[(-)1, 0]$
20	$[(-)1, (+)1]$
30	$[0, (+)1]$
40	$[(+1, (+)1]$
50	$[(+1, 0]$
⋮	⋮

第8圖

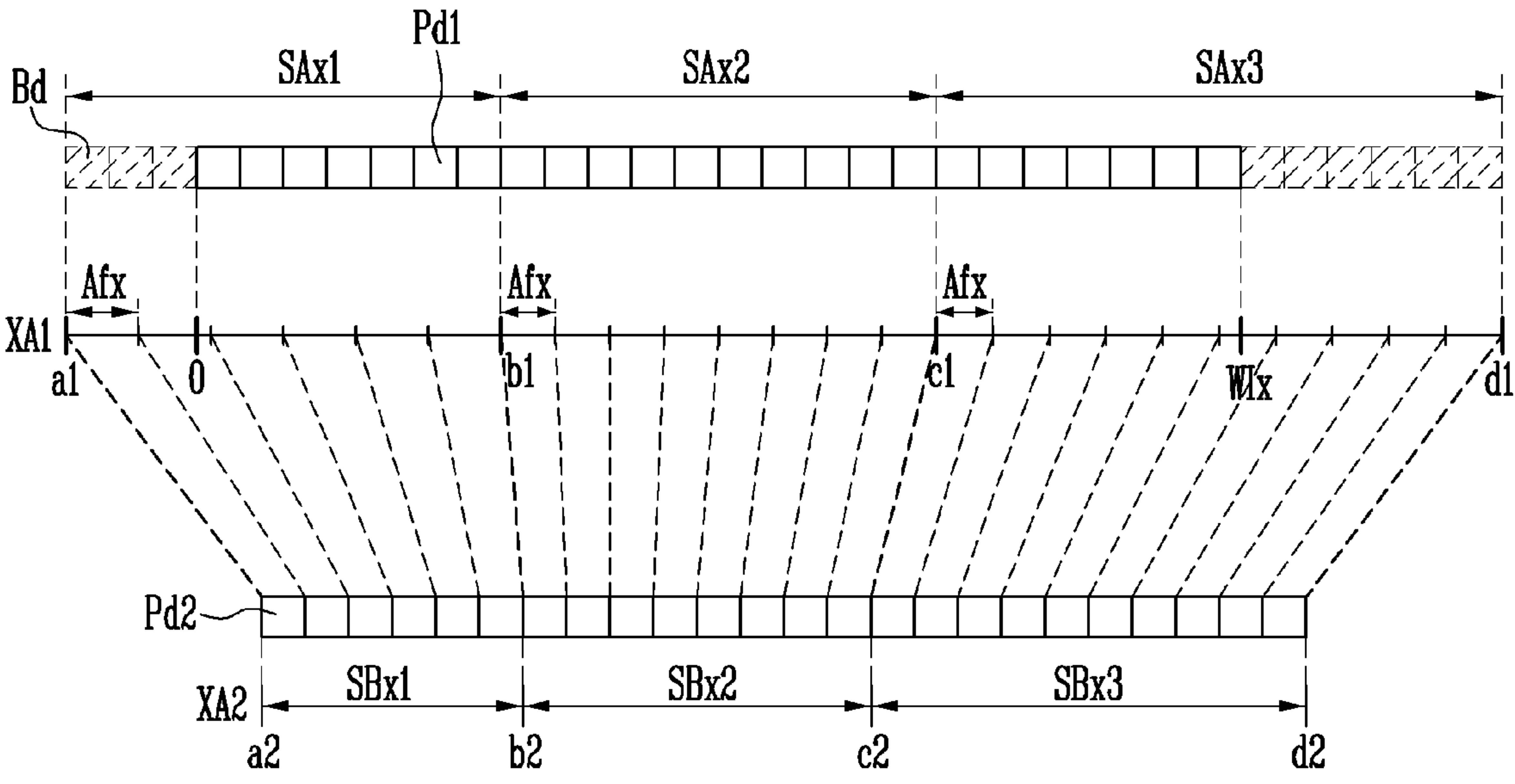
LUT2

Fi	WBx
10	1
20	2
30	3
40	4
50	5
⋮	⋮

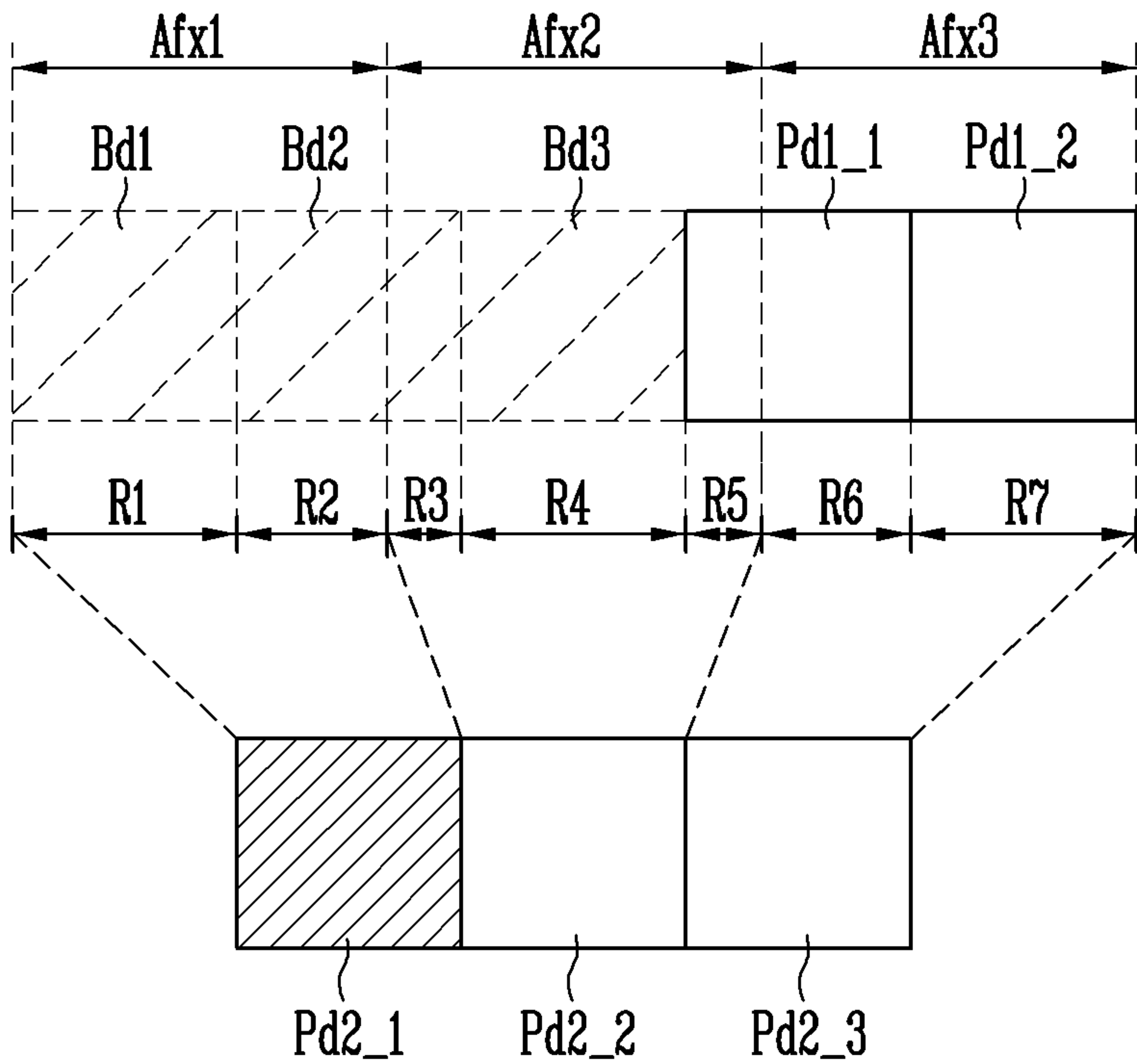
第9圖



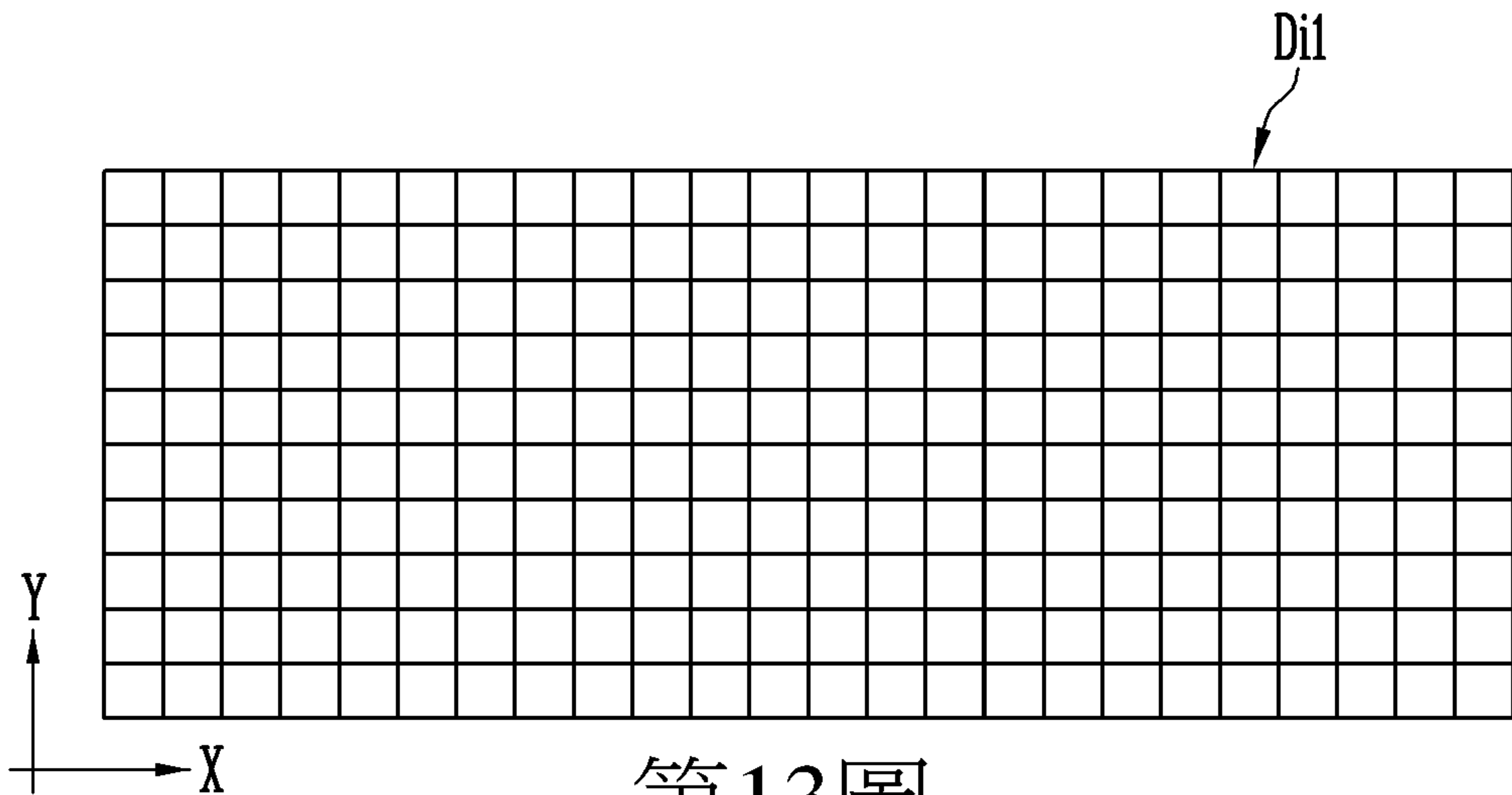
第10圖



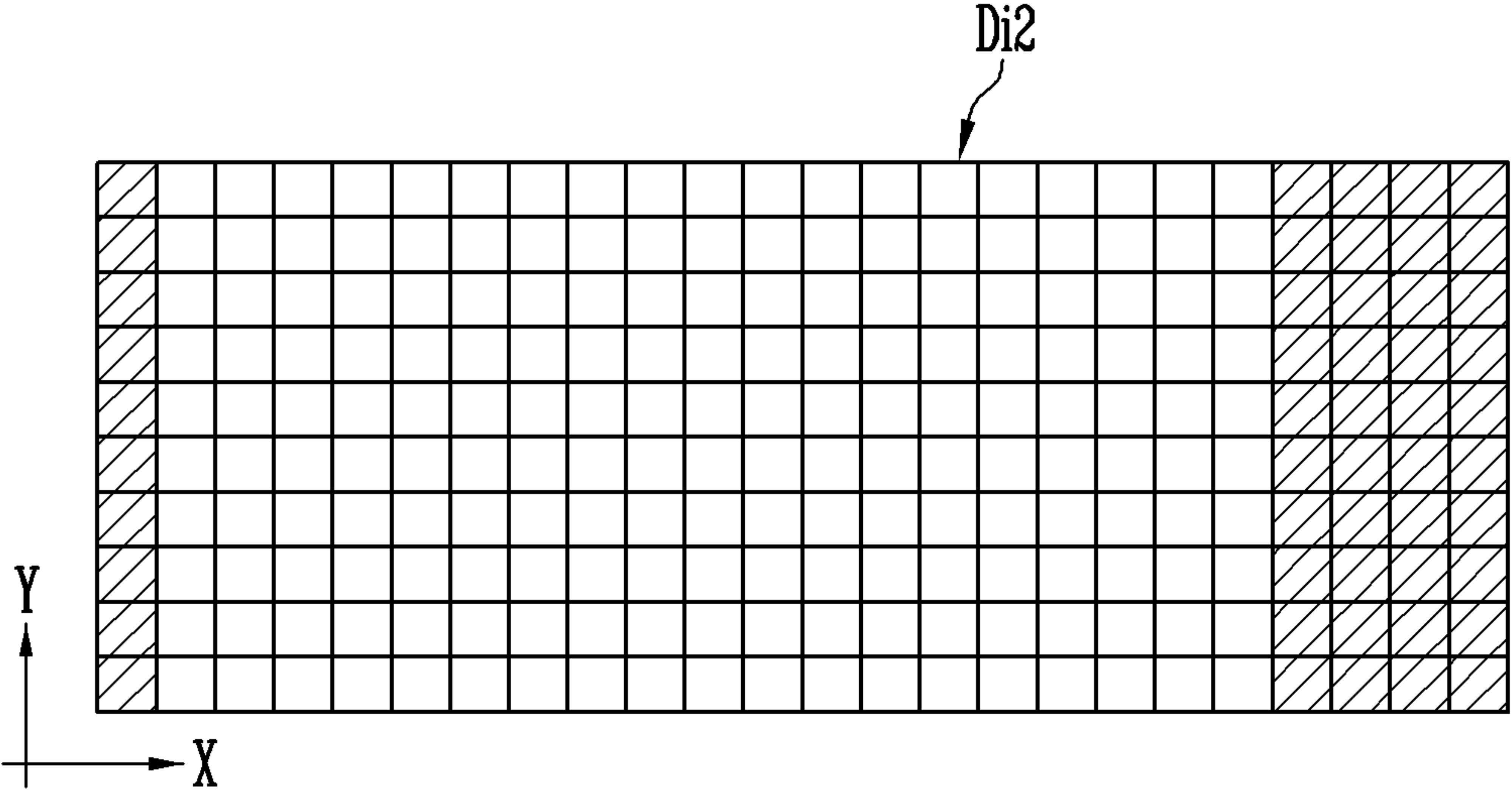
第11圖



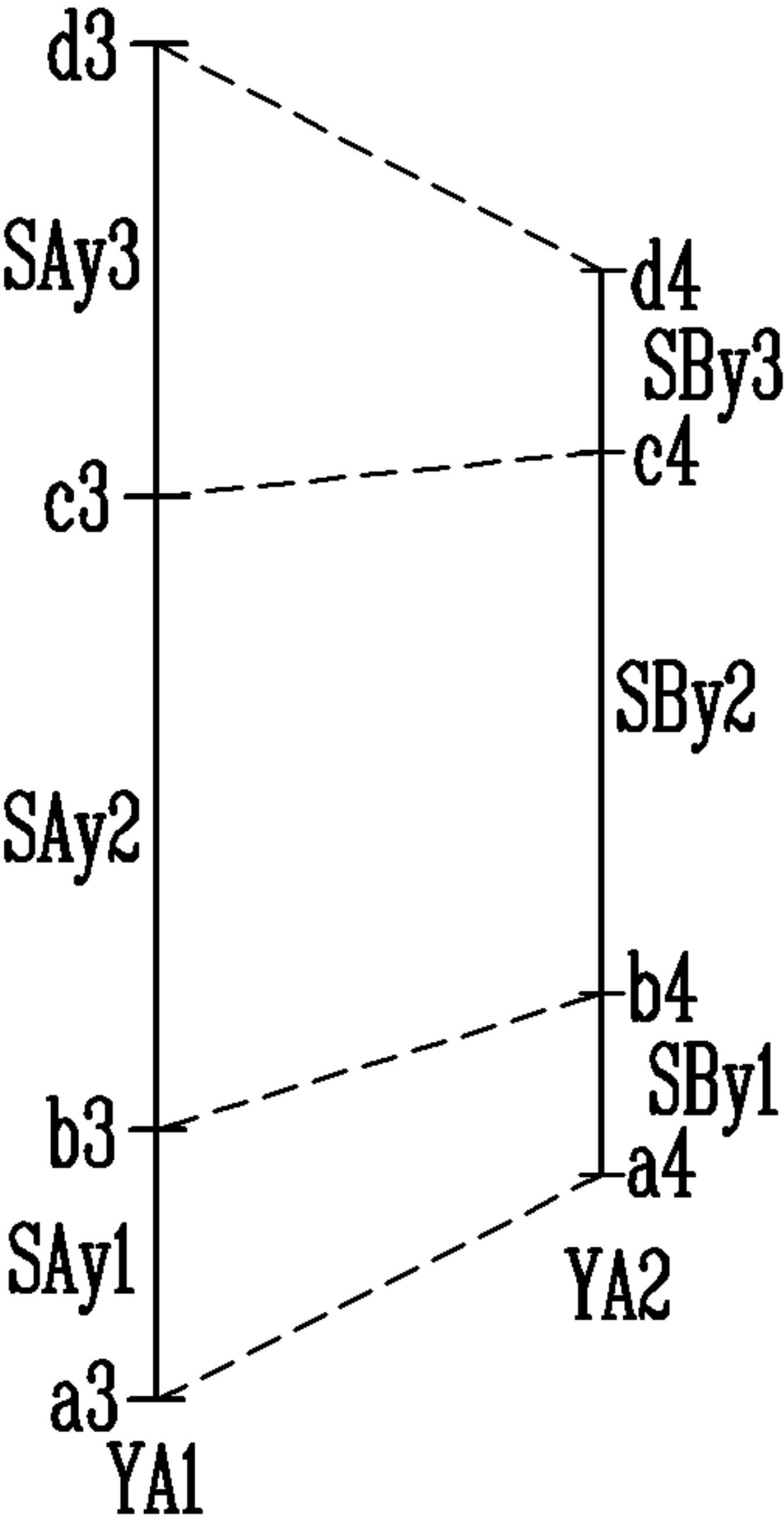
第12圖



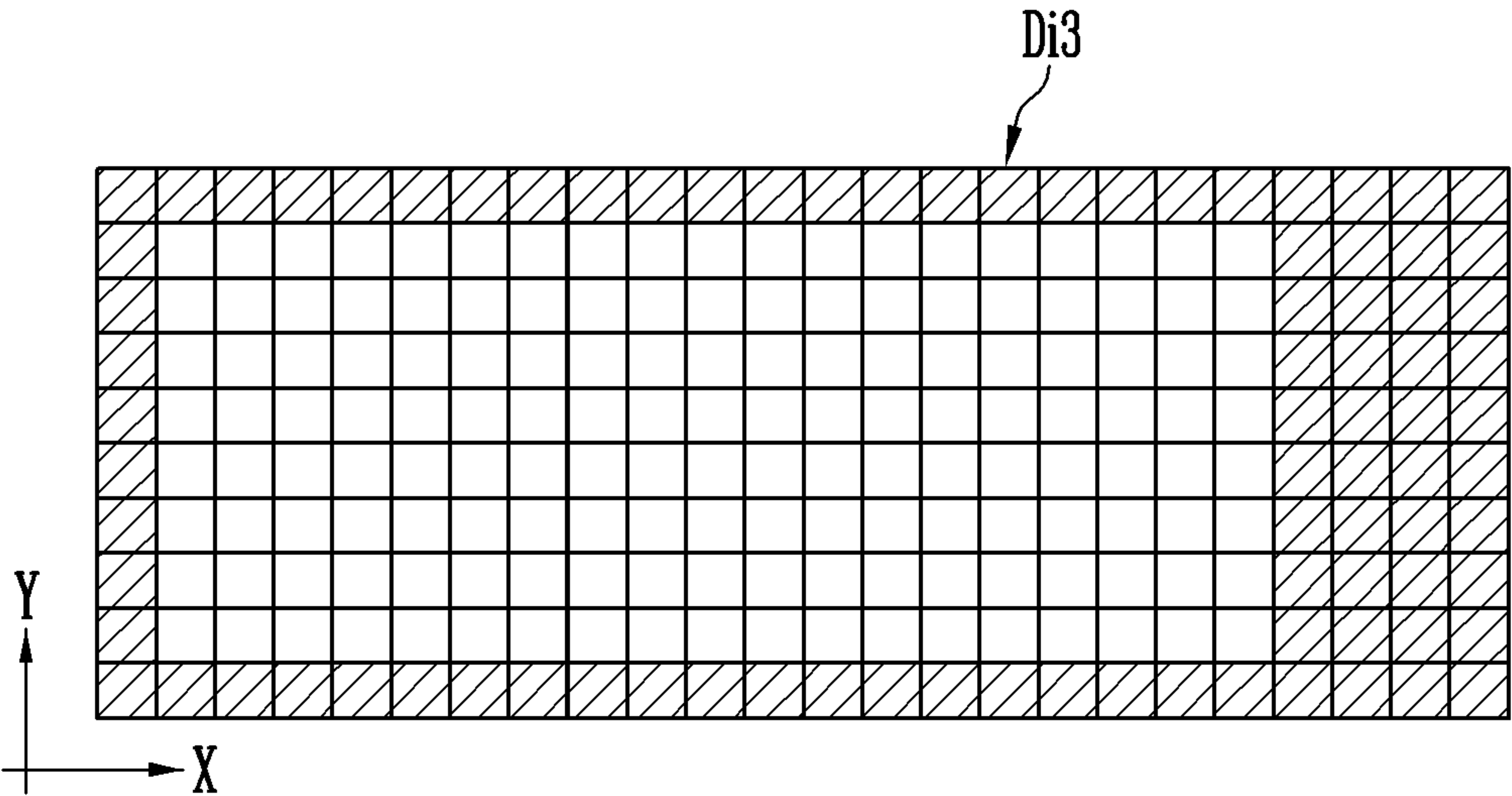
第13圖



第14圖



第15圖



第18圖