



(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 I358704B1

(45) 公告日：中華民國 101 (2012) 年 02 月 21 日

(21) 申請案號：095119370

(22) 申請日：中華民國 95 (2006) 年 06 月 01 日

(51) Int. Cl. : G09G3/30 (2006.01)

(30) 優先權：2005/09/27	南韓	10-2005-0089820
2005/11/15	南韓	10-2005-0109359
2005/11/16	南韓	10-2005-0109527

(71) 申請人：樂金顯示科技股份有限公司 (南韓) LG DISPLAY CO., LTD. (KR)
南韓

(72) 發明人：金志勳 KIM, JI HUN (KR)；金相大 KIM, SANG DAE (KR)

(74) 代理人：許世正

(56) 參考文獻：

TW	349219	JP	2001-109433A
US	2002/0167474A1		

審查人員：張麗雯

申請專利範圍項數：20 項 圖式數：12 共 39 頁

(54) 名稱

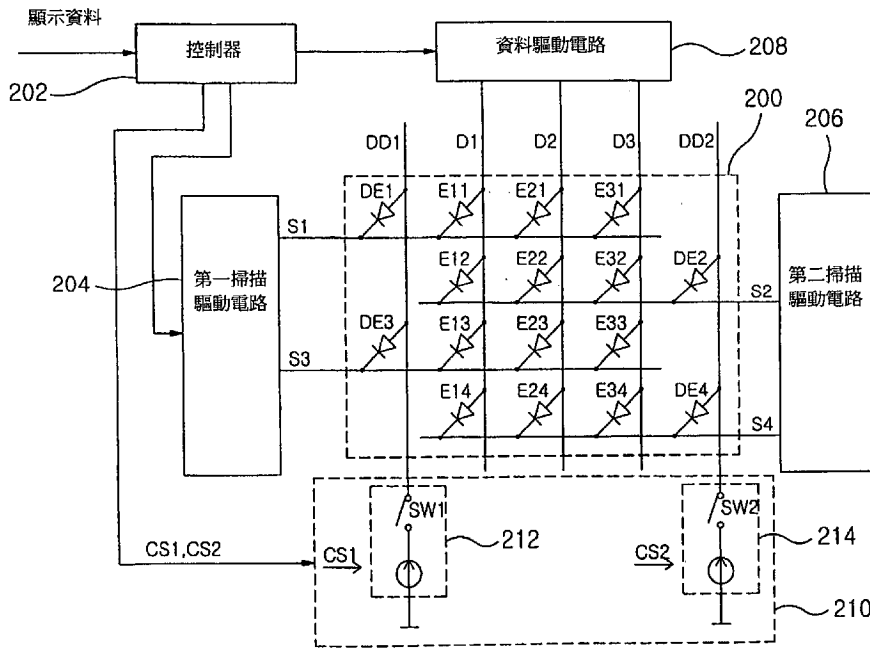
發光裝置及其驅動方法

LIGHT EMITTING DEVICE AND METHOD OF DRIVING THE SAME

(57) 摘要

本發明係有關於一種使通過掃描線之電流具有相同數值之發光裝置。該發光裝置包括資料線、掃描線、像素、一條或多條虛設資料線及一防串擾電路。該等資料線係設置一第一方向中，以及該等掃描線係設置在一第二方向中。該等像素係形成於該等資料線與該等掃描線間之交錯區域。該虛設資料線係設置在該第一方向中。該防串擾電路經由該虛設資料線提供一補償電流至有關於該等掃描線之發光的掃描線，以便通過該掃描線之電流的總和具有一期望值。在該發光裝置中，通過掃描線之電流具有相同數值，以及因而對一面板不會發生串擾現象(cross-talk phenomenon)。

The present invention relates to a light emitting device where currents passing through scan lines have the same values. The light emitting device includes data lines, scan lines, pixels, one or more dummy data line and a cross - talk preventing circuit. The data lines are disposed in a first direction, and the scan lines are disposed in a second direction. The pixels are formed in cross areas of the data lines and the scan lines. The dummy data line is disposed in the first direction. The cross - talk preventing circuit provides a compensating current to scan line related to luminescence of the scan lines through the dummy data line so that total sum of current passing through the scan line has a desired value. In the light emitting device, currents passing through scan lines have the same values, and so a cross - talk phenomenon is not occurred to a panel.



第2A圖

- 200 . . . 面板
- 202 . . . 控制器
- 204 . . . 第一掃描驅動電路
- 206 . . . 第二掃描驅動電路
- 208 . . . 資料驅動電路
- 210 . . . 防串擾電路
- 212 . . . 第一電流提供電路
- 214 . . . 第二電流提供電路
- CS1 . . . 第一控制信號
- CS2 . . . 第二控制信號
- D1-D3 . . . 資料線
- DD1 . . . 虛設資料線
- DD2 . . . 虛設資料線
- DE1-DE4 . . . 虛設像素
- E11-E34 . . . 像素
- S1-S4 . . . 掃描線

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於一種發光裝置及其驅動方法。更特別地，本發明係有關於一種使通過掃描線之電流具有相同數值的發光裝置及其驅動方法。

【先前技術】

一發光裝置發射一具有某一波長之光，以及特別地，一有機電致發光裝置為自我發光裝置。

第 1A 圖係描述一般有機電致發光裝置之方塊圖。第 1B 及第 1C 圖係描述一驅動第 1A 圖之有機電致發光裝置的方法之圖式。

在第 1A 圖中，該有機電致發光裝置包括一面板 100、一控制器 102、一第一掃描驅動電路 104、一第二掃描驅動電路 106 及一資料驅動電路 108。

該面板 100 包括在資料線 D1-D3 與掃描線 S1-S4 之交錯區域中所形成之複數個像素 E11-E34。

該控制器 102 藉由使用從一外部設備(未圖式)所輸入之顯示資料以控制該等掃描驅動電路 104 及 106 以及該資料驅動電路 108。

該第一掃描驅動電路 104 耦接至該等掃描線 S1-S4 中之一些掃描線(例如：S1 及 S3)，以及傳送複數個第一掃描信號至該等 S1 及 S3。

該第二掃描驅動電路 106 耦接至其它掃描線 S2 及 S4，以及傳送複數個第二掃描信號至該等其它掃描線 S2 及 S4。

該資料驅動電路 108 在該控制器 102 之控制下提供對應於該顯示資料之資料電流至該等資料線 D1-D3，以及因而該等像素 E11-E34 發出光線。

以下，將參考第 1B 圖及第 1C 圖以詳細描述一驅動該有機電致發光裝置之程序。在此，當對應掃描線耦接至一接地時，該等像素 E11-E34 發出光線，以及當對應掃描線耦接至一具有相同於該有機電致發光裝置之一驅動電壓(例如：對應於像素之最大亮度的電壓 V1)的大小之非發光源時，該等像素 E11-E34 不發出光。此外，將 0 安培之資料電流經由一第一資料線 D1 提供至一像素 E11，以及將 3 安培之資料電流提供至其它像素 E12-E34。此外，假設該等掃描線 S1-S4 之每一掃描線所具有的電阻(以下，稱為"掃描線電阻器")為 10 歐姆。

在第 1B 圖中，該第一掃描線 S1 耦接至該接地，以及該第二至第四掃描線 S2-S4 耦接至該非發光源。於是，對應於該第一掃描線 S1 之像素 E11-E31 中的像素 E21 及 E31 發出光線。在此情況中，一經由該第一掃描線 S1 傳送至該接地之第一電流為 6 安培。因此，該等像素 E21 及 E31 之陰極電壓 VC21 及 VC31 的每一陰極電壓為 60V(掃描線電阻器×6 安培)。

在第 1C 圖中，該第二掃描線 S2 耦接至該接地，以及該第一、第三及第四掃描線 S1、S3 及 S4 耦接至該非發光源。於是，對應於該第二掃描線 S2 之像素 E12-E32 發出光線。在此情況中，一經由該第二掃描線 S2 傳送至該接地之第二電流為 9 安培。因此，該等像素 E12-E32 之陰極電壓 VC12-VC32 的每一陰極電壓為

90V(掃描線電阻器 \times 9 安培)。

以下，將比較對應於該第一掃描線 S1 之像素 E21 與對應於該第二掃描線 S2 之像素 E22。

如以上所述，雖然提供具有相同大小之資料電流至該等像素 E21 及 E22，但是該等像素 E21 及 E22 之陰極電壓 VC21 及 VC22 具有不同大小。在此，一像素之亮度受該像素之陰極電壓的影響，以及因此該等像素 E21 及 E22 發出具有不同亮度之光。通常，一像素之陰極電壓的大小越高，該像素之亮度越低。於是，該像素 E21 發出具有比該像素 E22 高之亮度的光。

在該等像素 E31—E32 之情況中，該等像素 E31 及 E32 之陰極電壓 VC31 及 VC32 係不同大小，以及因而該等像素 E31 及 E32 發出具有不同亮度之光。將此稱為"串擾現象(cross-talk phenomenon)"。

【發明內容】

本發明之一特徵在於提供一種不發生串擾現象之發光裝置及一種驅動該發光裝置之方法。

一種發光裝置包括複數條資料線、複數條掃描線、複數個像素、一條或多條虛設資料線及一防串擾電路。該等資料線係朝第一方向來設置，以及該等掃描線係朝不同於第一方向之第二方向來設置。該等像素係形成於該等資料線與該等掃描線間之交錯區域中。該虛設資料線係設置在第一方向中。該防串擾電路經由該虛設資料線提供一補償電流至一有關於該等掃描線之發光的掃描線，以便通過該掃描線之電流的總和具有一期望值。

一種依據本發明之一實施例的有機電致發光裝置包括複數條資料線、至少一條虛設資料線、複數條掃描線、複數個像素、複數個虛設像素及一防串擾電路。該等資料線係設置在第一方向中。該虛設資料線係設置在該等資料線之最外資料線的外側之第一方向中。該等掃描線係設置在不同於第一方向之第二方向中。該等像素係形成於該等資料線與該等掃描線間之交錯區域中。該等虛設像素係形成於該虛設資料線與該等掃描線間之交錯區域中。該防串擾電路經由該等虛設資料線提供補償電流至該等掃描線之每一條掃描線。在此，通過該等掃描線之每一條掃描線的電流具有相同數值。

一種依據本發明之一實施例的驅動一發光裝置(具有在資料線與掃描線之交錯區域中所形成的複數個像素)之方法包括：接收複數個顯示資料；提供對應於該等已接收顯示資料中之一顯示資料的資料電流至該等資料線；以及提供一補償電流至一有關於該等掃描線之發光的掃描線，以便通過該掃描線之電流的總和具有一期望值。

如以上所述，在該發光裝置及驅動該發光裝置之方法中，通過掃描線之電流具有相同數值，以及因而對一面板並不會發生串擾現象。

藉由參考下面詳細描述同時考量配合該等所附圖式將易於使本發明之上述及其它特徵及優點變得明顯易知。

【實施方式】

以下，將參考所附圖式以更詳細說明本發明之較佳實施例。

第 2A 圖係描述依據本發明之一第一實施例之一發光裝置之方塊圖。第 2B 圖係描述在第 2A 圖中之一像素的剖面圖。第 2C 圖及第 2D 圖係描述一驅動第 2A 圖之發光裝置的程序之圖式。

在第 2A 圖中，本發明之發光裝置包括一面板 200、一控制器 202、一第一掃描驅動電路 204、一第二掃描驅動電路 206、一資料驅動電路 208 及一防串擾電路 210。

依據本發明之一實施例的發光裝置包括一有機電致發光裝置、一電漿顯示面板、一電漿顯示面板、一液晶顯示器及其它。以下，將描述該有機電致發光裝置做為該發光裝置之一範例以方便描述。

該面板 200 包括在資料線 D1—D3 與掃描線 S1—S4 之交錯區域中所形成的複數個像素 E11—E34 及在虛設資料線 DD1 及 DD2 與該等掃描線 S1—S4 之交錯區域中所形成的複數個虛設像素 DE1—DE4。

假設該發光裝置為有機電致發光裝置，該等像素 E11—E34 之每一像素具有依序在一基板 220 上所形成之一做為透明電極之陽極電極層 222、一由有機物質所製成之有機層 224 及一由金屬(例如：鋁 Al 等)所製成之陰極電極層 226。在此，該有機層 224 包括一發射層。

假設提供一正電壓至該陽極電極層 222 及提供一負電壓至該陰極電極層 226，該有機層 224 發出一具有某一波長之光。

該控制器 202 藉由使用顯示資料(例如：從外部設備所輸入之 RGB 資料)(未顯示)以控制該等掃描驅動電路 204 及 206、該資料

驅動電路 208 以及該防串擾電路 210。在此，該控制器 202 可以儲存該顯示資料。

該第一掃描驅動電路 204 耦接至該等掃描線 S1-S4 中之一些掃描線(例如：S1 及 S3)，以及傳送複數個第一掃描信號至該等 S1 及 S3。

該第二掃描驅動電路 206 耦接至其它掃描線 S2 及 S4，以及傳送複數個第二掃描信號至其它掃描線 S2 及 S4。

該資料驅動電路 208 在該控制器 202 之控制下提供對應於該顯示資料之資料電流至該等資料線 D1-D3，以及因而該等像素 E11-E34 發出光線。在此，使該等資料電流與該等掃描信號同步。

該防串擾電路 210 包括一第一電流提供電路 212 及一第二電流提供電路 214。

該第一電流提供電路 212 包括一第一電流源，以及依據一從該控制器 202 所傳送之第一控制信號 CS1 提供一從該一電流源所輸出之第一電流至該等掃描線 S1 及 S3。

該第二電流提供電路 214 包括一第二電流源，以及依據一從該控制器 202 所傳送之第二控制信號 CS2 提供一從該第二電流源所輸出之第二電流至其它掃描線 S2 及 S4。

另一方面，該等電流提供電路 212 及 214 提供該第一及第二電流至該等掃描線 S1-S4，以便通過該等掃描線 S1-S4 之電流具有相同數值。

以下，將參考第 2C 圖及第 2D 圖描述一驅動該有機電致發光裝置之程序。在此，當對應掃描線耦接至一發光源(最好是接地)

時，該等像素 E11—E34 發出光線，以及當對應掃描線耦接至一具有相同於該發光裝置之一驅動電壓(例如：對應於像素之最大亮度的電壓 V2)的大小之非發光源時，該等像素 E11—E34 沒有發出光線。此外，經由一第一資料線 D1 提供 0 安培之資料電流至一像素 E11。於是，假設該等掃描線 S1—S4 之每一掃描線所具有的電阻器(以下，稱為"掃描線電阻器")為 10 歐姆。以下，假設該發光源為該接地。

首先，該控制器 202 分析從該外部設備所輸入之第一顯示資料，以及因而偵測到通過該一掃描線 S1 之電流為 6 安培。然後，該控制器 202 傳送一第一控制信號 CS1 至該第一電流提供電路 212。

接著，該第一掃描線 S1 耦接至該接地，以及該第二至第四掃描線 S2—S4 耦接至該非發光源。

接著，3 安培之資料電流經由該第二及第三資料線 D2 及 D3 及該等像素 E21 及 E31 傳送至該接地，以及因而該等像素 E21 及 E31 發出光線。在此情況中，在依據該第一控制信號 CS1 打開一開關 SW1 後，該第一電流提供電路 212 經由該第一虛設資料線 DD1 及該第一虛設像素 DE1 提供 4 安培之虛設資料電流至該第一掃描線 S1。因此，10 安培電流經由該第一掃描線 S1 傳送至該接地。於是，對應於該第一掃描線 S1 之像素 E11—E31 的陰極電壓 VC11—V31 為 100 伏特(10 安培×10 歐姆)。

接著，該控制器 202 分析從該外部裝置所輸入之第二顯示資料，以及因而偵測到通過該第二掃描線 S2 之電流為 9 安培。然後，

該控制器 202 傳送一第二控制信號 CS2 至該第二電流提供電路 214。在此，在將該第一顯示資料輸入至該控制器 202 後，將該第二顯示資料輸入至該控制器 202。

隨後，該第二掃描線 S2 耦接至該接地，以及該第一、第三及第四掃描線 S1、S3 及 S4 耦接至該非發光源。

接著，3 安培資料電流經由該第一至第三資料線 D1—D3 及該等像素 E11—E32 傳送至該接地，以及因而該等像素 E12—E32 發出光。在此情況中，在依據該第二控制信號 CS2 打開一開關 SW2 後，該第二電流提供電路 214 經由該第二虛設資料線 DD2 及該第二虛設像素 DE2 提供 1 安培虛設資料電流至該第二掃描線 S2。因此，10 安培電流經由該第二掃描線 S2 傳送至該接地。於是，對應於該第二掃描線 S2 之像素 E12—E32 的陰極電壓 VC12—VC32 為 100 伏特(10 安培×10 歐姆)。

藉由使用上述方法所計算之對應於該第三及第四掃描線 S3 及 S4 的像素 E13—E34 之陰極電壓 VC13—VC34 為 100 伏特 10 安培×10 歐姆)。

簡言之，在本發明之發光裝置中，該等像素 E11—E34 之陰極電壓具有相同大小而無關於對該等資料線 D1—D3 所提供之資料電流的大小。因此，在本發明之發光裝置中，不像在相關技藝中所述之發光裝置，當提供具有相同大小之資料電流至該等像素時，該等像素具有相同亮度。於是，在本發明之發光裝置中，不像在相關技藝中所述之發光裝置，不會發生串擾現象。

第 3 圖係描述依據本發明之一第二實施例的一發光裝置之方

塊圖。

在第 3 圖中，本發明之發光裝置包括一面板 300、一控制器 302、一第一掃描驅動電路 304、一第二掃描驅動電路 306、一資料驅動電路 308 及一防串擾電路 310。

因為本發明之元件除該防串擾電路 310 之外相同於該第一實施例中之元件，所以將省略有關於相同元件之任何進一步描述。

該防串擾電路 310 包括一第一電流提供電路 312 及一第二電流提供電路 314。

該第一電流提供電路 312 使用在其中所包含之一第一運算放大器提供某一電流至該等掃描線 S1-S4 中之某些掃描線(例如：S1 及 S3)，以便通過該等掃描線 S1-S4 之電流具有相同數值。

以下，將以該第一掃描線 S1 描述該第一電流提供電路 312。在此，假設藉由使用該第一運算放大器通過該等掃描線 S1-S4 之每一掃描線的電流值為 10 安培。此外，假設一虛設像素 DE11 之陰極電壓為 100 伏特。

將一對應於該電流值之輸入電壓 V2 輸入至該第一運算放大器的輸入端中之一。此外，該等輸入端之另一端耦接至一虛設像素 DE21，以及因而該第一電流提供電路 312 偵測該虛設像素 DE21 之陰極電壓。在此，假設該已偵測陰極電壓不同於該輸入電壓 V2，該第一運算放大器經由一第一虛設資料線 DD1 及該虛設像素 DE11 提供某一電流至該第一掃描線 S1，以便該虛設像素 DE11 之陰極電壓為 100 伏特。然而，假設該已偵測陰極電壓相同於該輸入電壓 V2，該第一運算放大器沒有輸出任何電流。

該第二電流提供電路 314 藉由使用在其中所包含之一第二運算放大器以提供某一電流至其它掃描線，以便通過該等掃描線 S1—S4 之電流具有相同數值。

第 4 圖係描述依據本發明之一第三實施例的一發光裝置之圖式。

在第 4 圖中，本發明之發光裝置包括一面板 400、一控制器 402、一掃描驅動電路 404、一資料驅動電路 406 及一電流提供電路 408。

因為本發明之元件除該掃描驅動電路 404 之外相同於該第一實施例中之元件，所以將省略有關於相同元件之任何進一步描述。

該掃描驅動電路 404 在該控制器 402 之控制下提供掃描信號至掃描線 S1—S4。換句話說，該等掃描線 S1—S4 係設置在該面板 400 之一方向中。

第 5A 圖係描述依據本發明之一第四實施例的一發光裝置之圖式。第 5B 圖係描述一驅動第 5A 圖之發光裝置的程序之圖式。

在第 5A 圖中，本發明之發光裝置包括一面板 500、一控制器 502、一掃描驅動電路 504、一資料驅動電路 506 及一防串擾電路 508。

該面板 500 包括在資料線 D1—D3 與掃描線 S1—S4 之交錯區域中所形成之複數個像素 E11—E34 以及在一虛設資料線 DD 與該等掃描線 S1—S4 之交錯區域中所形成的複數個虛設像素 DE1—DE4。

該控制器 502 依據從一外部設備(未顯示)所提供顯示資料控

制該掃描驅動電路 504、該資料驅動電路 506 及該防串擾電路 508。

該掃描驅動電路 504 耦接至該等掃描線 S1—S4，以及傳送掃描線信號至該等掃描線 S1—S4。

該資料驅動電路 506 在該控制器 502 之控制下提供對應於該顯示資料之資料電流至該等資料線 D1—D3。

該防串擾電路 508 包括一電流電路 510 及一電流提供電路 516。

該電流電路 510 包括一資料分析電路 512 及一比較電路 514。

該資料分析電路 512 從該控制器 502 接收一螢幕顯示資料，以及分析該已接收螢幕顯示資料，藉以偵測對應於在該螢幕顯示資料中所包含之複數個顯示資料的最大亮度之顯示資料。在此，該螢幕顯示資料具有關於對應在該面板 500 上所顯示之一螢幕的複數個顯示資料之資訊。例如：該螢幕顯示資料包括關於依序輸入至該控制器 502 之第一至第四顯示資料的資訊。此外，該第一顯示資料為有關於對應該第一掃描線 S1 之像素 E11—31 的發光之資料，以及該第二顯示資料為有關於對應該第二掃描線 S2 之像素 E12—32 的發光之資料。此外，該第三顯示資料為有關於對應該第三掃描線 S3 之像素 E13—33 的發光之資料，以及該第四顯示資料為有關於對應該第四掃描線 S4 之像素 E14—34 的發光之資料。換句話說，該資料分析電路 512 偵測對應於該第一至第四顯示資料之最大亮度的顯示資料(亦即，對應於通過該等掃描線 S1—S4 之電流的最大值之顯示資料)。

該比較電路 514 比較對應於該資料分析電路 512 所偵測之顯

示資料的資料電流的總和(亦即，通過對應掃描線之電流值)與通過耦接至該接地(該接地為發光源)之掃描線的電流值，以及依據該比較結果傳送一控制信號至該電流提供電路 516。

該電流提供電路 516 依據從該比較電路 514 所傳送之控制信號傳送某一電流至該等掃描線 S1—S4，以便通過該等掃描線 S1—S4 之電流具有相同數值。

以下，將參考第 5B 圖來詳細描述該防串擾電路 508。在此，當對應掃描線耦接至一發光源(最好是接地)時，該等像素 E11—E34 發出光線，以及當對應掃描線耦接至一具有相同於該發光裝置之一驅動電壓的大小之非發光源時，該等像素 E11—E34 沒有發出光線。此外，假設該等掃描線 S1—S4 之每一掃描線所具有的電阻器(以下，稱為"掃描線電阻器")為 10 歐姆。此外，假設對應於該第一至第四顯示資料之最大亮度的顯示資料為第四顯示資料。

在第 5B 圖中，該第一掃描線 S1 耦接至該接地(該接地為該發光源)，該第二至第四掃描線 S2—S4 耦接至該非發光源。於是，對應於該第一掃描線 S1 之像素 E11—E31 中之像素 E21 及 E31 發出光線。

在此情況中，該電流電路 510 分析從該控制器 502 所傳送之螢幕顯示資料，以及因而偵測到該第四顯示資料為對應於該螢幕顯示資料之最大亮度的資料。此外，該電流電路 510 傳送有關於該偵測結果之資訊至該比較電路 514。

該比較電路 514 比較例如對應於通過該第四掃描線 S4 之第四顯示資料的 9 安培之電流數值與例如通過耦接至該接地之第一掃

描線 S1 的 6 安培之電流數值。然後，該比較電路 514 依據該比較結果提供一控制信號至該電流提供電路 516。

該電流提供電路 516 依據從該比較電路 514 所傳送之控制信號經由該虛設資料線 DD 及該第一虛設像素 DE1 提供 3 安培電流至該第一掃描線 S1。

該防串擾電路 508 藉由使用上述方法提供某些電流至該等掃描線 S1—S4，以便通過該等掃描線 S1—S4 之電流具有相同數值。於是，該等像素 E11—E34 之陰極電壓 VC11—VC34 具有相同大小，以及因而對該面板 500 不會發生防串擾現象。

以下，將比較在該第一實施例中之發光裝置與在該第四實施例中之發光裝置。

在該第一實施例之發光裝置中，將對應於通過一掃描線之電流的數值與一預定數值之差的電流提供至該掃描線。於是，假設對應於一掃描線之像素發出具有全白的光，該預定數值應該大於通過該掃描線之電流的數值。

然而，在該第四實施例之發光裝置中，將對應於具有通過該等掃描線 S1—S4 之電流的最大量之電流的數值與通過一耦接至該發光源之掃描線的電流之數值的差之電流提供至該掃描線。在此，具有最大量之電流的數值可能小於對應於用以發出具有全白光之像素的電流之數值。於是，在該第四實施例中之發光裝置的功率消耗可能小於在該第一實施例中之發光裝置的功率消耗。

以下，將詳細描述一驅動本發明之發光裝置的程序。

該控制器 502 使用從外部設備所輸入之複數個顯示資料以產

生該螢幕顯示資料。

接著，該掃描驅動電路 504 傳送掃描信號至該等掃描線 S1—S4。

在本發明之另一實施例中，可以在產生該螢幕顯示資料之步驟前實施傳送該等掃描信號之步驟。

接著，該資料驅動電路 506 在該控制器 502 之控制下提供對應於顯示資料之資料電流至該等資料線 D1—D3。在此情況中，該電流提供電路 516 提供對應於該螢幕顯示資料之電流至對應掃描線。

第 6 圖係描述依據本發明之一第五實施例之一發光裝置之圖式。

在第 6 圖中，本發明之發光裝置包括一面板 600、一控制器 602、一第一掃描驅動電路 604、一第二掃描驅動電路 606、一資料驅動電路 608 及一防串擾電路 610。

因為本發明之元件除該等掃描驅動電路 604 及 606 以及該防串擾電路 610 之外相同於該第四實施例中之元件，所以將省略有關於相同元件之任何進一步描述。

該第一掃描驅動電路 604 傳送第一掃描信號至掃描線 S1—S4 中之某些掃描線(例如：S1 及 S3)，以及該第二掃描驅動電路 606 傳送第二掃描信號至其它掃描線 S2 及 S4。

該防串擾電路 610 包括一電流電路 612、一第一電流提供電路 614 及一第二電流提供電路 616。

該電流電路 612 分析從該控制器 502 所傳送之螢幕顯示資

料，以及依據該分析傳送一第一控制信號 CS1 及一第二控制信號 CS2 至該等電流提供電路 614 及 616。

該第一電流提供電路 614 依據該第一控制信號 CS1 提供一第一電流至該等 S1 及 S3，以便通過該等掃描線 S1—S4 之電流具有相同數值。

該第二電流提供電路 616 依據該第二控制信號 CS2 提供一第一電流至其它掃描線 S2 及 S4，以便通過該等掃描線 S1—S4 之電流具有相同數值。

從本發明之較佳實施例注意到熟習該項技藝者可根據上述技術實施修飾及變化。因此，應該了解到在所附請求項所概述之本發明的範圍及精神內可以針對本發明之一特定實施例來實施變化。

【圖式簡單說明】

第 1A 圖係描述一般有機電致發光裝置之方塊圖；

第 1B 圖及第 1C 圖係描述一驅動第 1A 圖之有機電致發光裝置的方法之圖式；

第 2A 圖係描述依據本發明之一第一實施例的一發光裝置之方塊圖；

第 2B 圖係描述在第 2A 圖中之一像素的剖面圖；

第 2C 圖及第 2D 圖係描述一驅動第 2A 圖之發光裝置的程序之圖式；

第 3 圖係描述依據本發明之一第二實施例的一發光裝置之方塊圖；

第 4 圖係描述依據本發明之一第三實施例之一發光裝置之圖式；

第 5A 圖係描述依據本發明之一第四實施例之一發光裝置之圖式；

第 5B 圖係描述一驅動第 5A 圖之發光裝置的程序之圖式；

以及第 6 圖係描述依據本發明之一第五實施例之一發光裝置之圖式。

【主要元件符號說明】

100	面板
102	控制器
104	第一掃描驅動電路
106	第二掃描驅動電路
108	資料驅動電路
200	面板
202	控制器
204	第一掃描驅動電路
206	第二掃描驅動電路
208	資料驅動電路
210	防串擾電路
212	第一電流提供電路
214	第二電流提供電路
220	基板

222	陽極電極層
224	有機層
226	陰極電極層
300	面板
302	控制器
304	第一掃描驅動電路
306	第二掃描驅動電路
308	資料驅動電路
310	防串擾電路
312	第一電流提供電路
314	第二電流提供電路
400	面板
402	控制器
404	掃描驅動電路
406	資料驅動電路
408	電流提供電路
500	面板
502	控制器
504	掃描驅動電路
506	資料驅動電路
508	防串擾電路
510	電流電路

512	資料分析電路
514	比較電路
516	電流提供電路
600	面板
602	控制器
604	第一掃描驅動電路
606	第二掃描驅動電路
608	資料驅動電路
610	防串擾電路
612	電流電路
614	第一電流提供電路
616	第二電流提供電路
CS1	第一控制信號
CS2	第二控制信號
D1-D3	資料線
DD	虛設資料線
DD1	虛設資料線
DD2	虛設資料線
DE1-DE4	虛設像素
DE11	虛設像素
DE21	虛設像素
E11-E34	像素

S1-S4	掃描線
SW1	開關
SW2	開關
V1	電壓
V2	輸入電壓
VC11-VC34	陰極電壓

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：95119370

※申請日：95.6.1

※IPC分類：G09G3/30 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

發光裝置及其驅動方法 / LIGHT EMITTING DEVICE AND
METHOD OF DRIVING THE SAME

二、中文發明摘要：

本發明係有關於一種使通過掃描線之電流具有相同數值之發光裝置。該發光裝置包括資料線、掃描線、像素、一條或多條虛設資料線及一防串擾電路。該等資料線係設置一第一方向中，以及該等掃描線係設置在一第二方向中。該等像素係形成於該等資料線與該等掃描線間之交錯區域。該虛設資料線係設置在該第一方向中。該防串擾電路經由該虛設資料線提供一補償電流至有關於該等掃描線之發光的掃描線，以便通過該掃描線之電流的總和具有一期望值。在該發光裝置中，通過掃描線之電流具有相同數值，以及因而對一面板不會發生串擾現象(cross-talk phenomenon)。

三、英文發明摘要：

The present invention relates to a light emitting device where currents passing through scan lines have the same values. The light emitting device includes data lines, scan lines, pixels, one or more

dummy data line and a cross-talk preventing circuit. The data lines are disposed in a first direction, and the scan lines are disposed in a second direction. The pixels are formed in cross areas of the data lines and the scan lines. The dummy data line is disposed in the first direction. The cross-talk preventing circuit provides a compensating current to scan line related to luminescence of the scan lines through the dummy data line so that total sum of current passing through the scan line has a desired value. In the light emitting device, currents passing through scan lines have the same values, and so a cross-talk phenomenon is not occurred to a panel.

七、申請專利範圍：

1. 一種發光裝置，包括：

資料線，設置在一第一方向中；

掃描線，設置在一不同於該第一方向之第二方向中；

複數個像素，形成於該等資料線與該等掃描線之交錯區域中；

一個或多個虛設資料線，設置在該第一方向中；以及

一防串擾電路，配置用以經由該虛設資料線提供一補償電流至一有關於該等掃描線之發光的掃描線，以便通過該掃描線之電流的總和具有一期望數值，其中該防串擾電路包括：

一電流電路，配置用以分析從該控制器所傳送之螢幕顯示資料以偵測一對應於具有該螢幕顯示資料之最大亮度的顯示資料之第一電流的數值，以及比較該第一電流之數值與一通過有關於該發光之掃描線的第二電流之數值；以及

一電流提供電路，配置用以依據該比較經由該虛設資料線提供對應於該第一電流之數值與該第二電流之數值的差之補償電流至該掃描線。

2. 如申請專利範圍第 1 項之發光裝置，進一步包括：

複數個虛設像素，形成於該虛設資料線與該等掃描線之交錯區域中。

3. 如申請專利範圍第 2 項之發光裝置，其中該虛設資料線係設置

在該等資料線之最外資料線的外側。

4. 如申請專利範圍第 2 項之發光裝置，其中該虛設資料線係設置在該等資料線之最外資料線間。
5. 如申請專利範圍第 2 項之發光裝置，其中至少一虛設像素包括在一基板上所依序形成之該虛設資料線、一電洞傳輸層、一電子傳輸層及該掃描線。
6. 如申請專利範圍第 2 項之發光裝置，其中該防串擾電路包括一配置成具有電流源及經由該虛設資料線提供該電流源所產生之補償電流至該掃描線的電流提供電路。
7. 如申請專利範圍第 2 項之發光裝置，其中該防串擾電路包括一配置成具有運算放大器之電流提供電路，其中該運算放大器之輸入端中之一接收輸入電壓，以及該運算放大器之輸入端中之另一端耦接至有關於該發光之掃描線。
8. 如申請專利範圍第 2 項之發光裝置，進一步包括：
 - 一控制器，配置用以從一外部設備接收複數個顯示資料，以及使用該已接收顯示資料以產生對應於一螢幕之螢幕顯示資料。
9. 如申請專利範圍第 8 項之發光裝置，其中該電流電路包括：
 - 一資料分析電路，配置用以分析從該控制器所傳送之螢幕顯示資料以偵測具有該螢幕顯示資料之最大亮度的顯示資料；以及
 - 一比較電路，配置用以比較該第一電流之數值與該第二電

流之數值。

10. 如申請專利範圍第 1 項之發光裝置，其中該期望值為提供至對應有關於該發光之掃描線的像素之最大電流的總和。
11. 如申請專利範圍第 1 項之發光裝置，其中該期望值為對應於具有複數個顯示資料(對應於一螢幕)之最大亮度的顯示資料之電流值。
12. 如申請專利範圍第 1 項之發光裝置，進一步包括：
 - 一掃描驅動電路，配置用以傳送掃描信號至該等掃描線；
 - 一資料驅動電路，配置用以提供與該等掃描信號同步之資料電流至該等資料線；以及
 - 一控制器，配置用以控制該防串擾電路、該掃描驅動電路及該資料驅動電路。
13. 如申請專利範圍第 1 項之發光裝置，進一步包括：
 - 一第一掃描驅動電路，配置用以傳送第一掃描信號至該等掃描線之一部分；
 - 一第二掃描驅動電路，配置用以傳送第二掃描信號至其它掃描線；
 - 一資料驅動電路，配置用以提供與該等掃描信號同步之資料電流至該等資料線；以及
 - 一控制器，配置用以控制該防串擾電路、該等掃描驅動電路及該資料驅動電路。
14. 如申請專利範圍第 1 項之發光裝置，其中該發光裝置係電致發

光裝置。

15. 一種有機電致發光裝置，包括：

資料線，設置在一第一方向中；

至少一虛設資料線，設置在該等資料線之最外資料線的外側之第一方向中；

掃描線，設置在一不同於該第一方向之第二方向中；

複數個像素，形成於該等資料線與該等掃描線之交錯區域中；

複數個虛設像素，形成於該虛設資料線與該等掃描線之交錯區域中；以及

一防串擾電路，配置用以經由該等虛設資料線提供補償電流至該等掃描線之每一掃描線，其中通過該等掃描線之每一掃描線的電流具有相同數值，其中該防串擾電路包括：

一電流電路，配置用以分析從該控制器所傳送之螢幕顯示資料以偵測一對應於具有該螢幕顯示資料之最大亮度的顯示資料之第一電流的數值，以及比較該第一電流之數值與一通過有關於該發光之掃描線的第二電流之數值；以及

一電流提供電路，配置用以依據該比較經由該虛設資料線提供對應於該第一電流之數值與該第二電流之數值的差之補償電流至該掃描線。

16. 如申請專利範圍第 15 項之有機電致發光裝置，其中該防串擾

電路包括一運算放大器，以及使用該運算放大器以提供該等補償電流至該等掃描線。

17. 一種驅動一發光裝置之方法，該發光裝置具有複數個像素，該等像素係形成於資料線與掃描線之交錯區域中，包括：

接收複數個顯示資料；

提供對應於該等已接收顯示資料之一顯示資料的資料電流至該等資料線；以及

提供一補償電流至一有關於該等掃描線之發光的掃描線，以便通過該掃描線之電流的總和具有一期望數值，其中提供該補償電流之步驟包括：

偵測對應於通過有關於該發光之掃描線的電流之電壓；以及

提供對應於該期望值與該已偵測電壓之差的補償電流至該掃描線。

18. 如申請專利範圍第 17 項之方法，其中提供該補償電流之步驟包括：

使用該已接收顯示資料以產生一螢幕顯示資料；

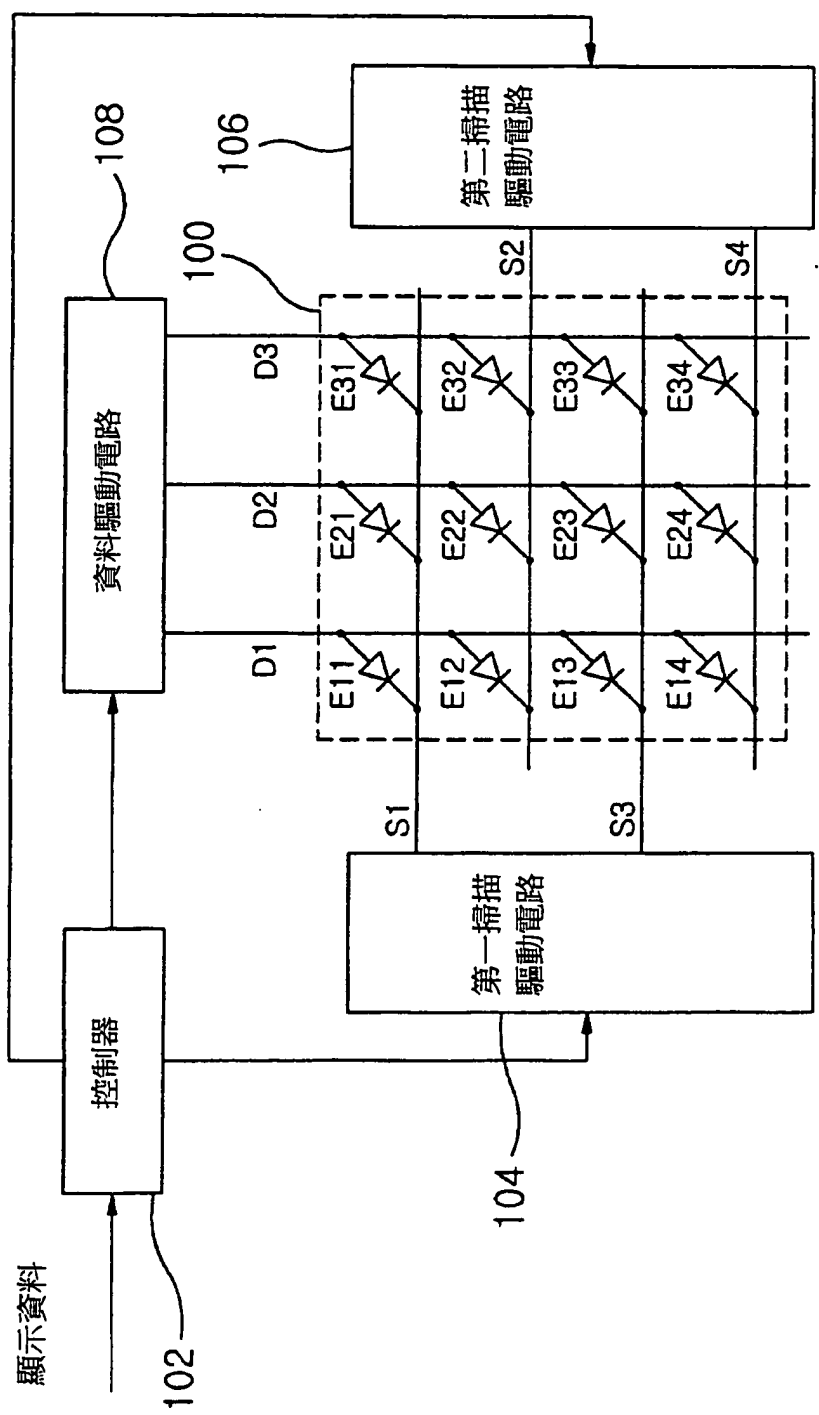
分析該螢幕顯示資料以偵測一第一電流之數值，該第一電流對應於具有該螢幕顯示資料之最大亮度的顯示資料；

比較該第一電流之數值與一通過有關於該發光之掃描線的第二電流之數值；以及

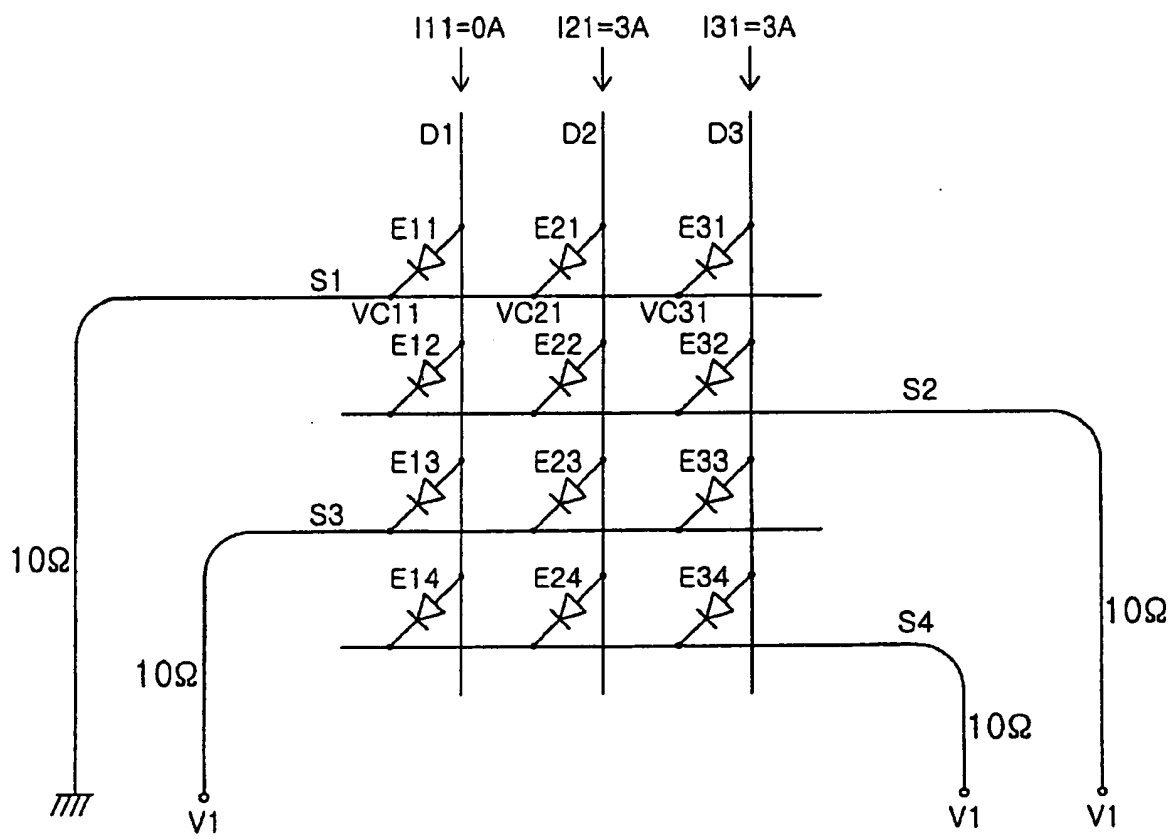
依據該比較提供對應於該第一電流之數值與該第二電流

之數值的差之補償電流至該掃描線。

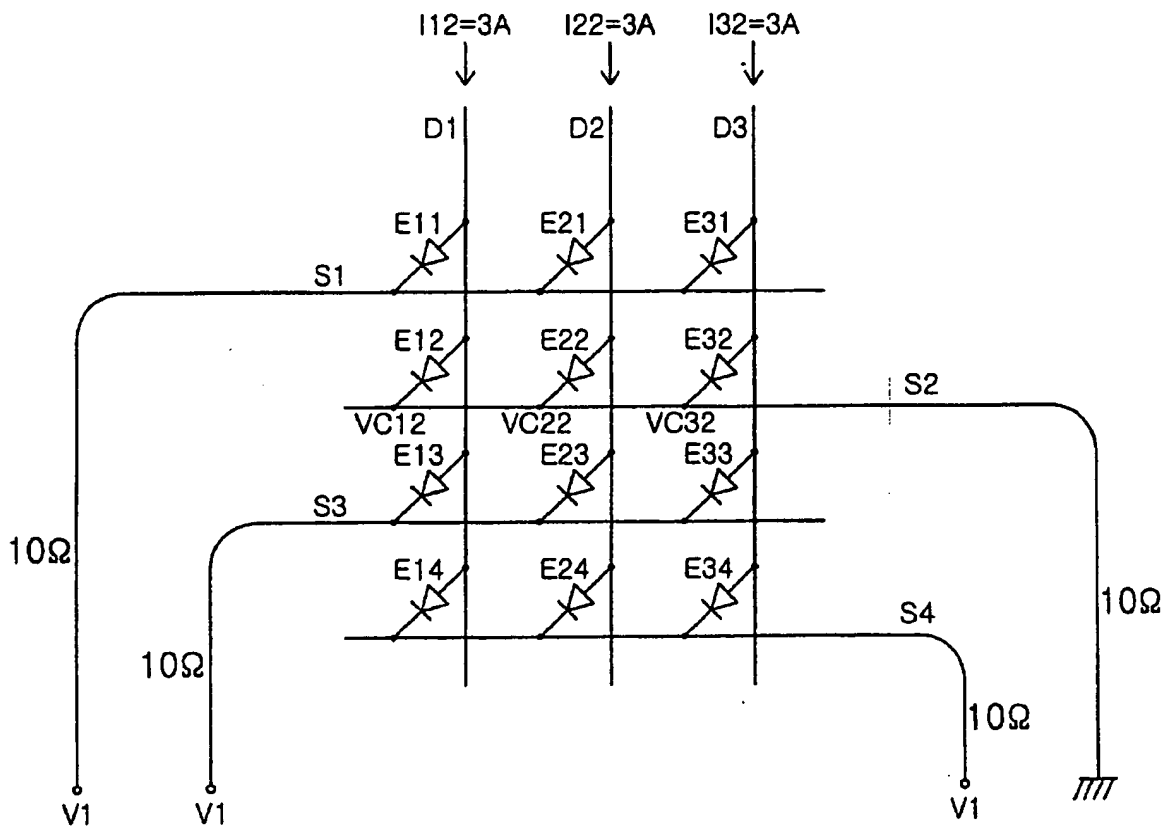
19. 如申請專利範圍第 17 項之方法，其中該期望值為提供至對應有關於該發光之掃描線的像素之最大電流的總和。
20. 如申請專利範圍第 17 項之方法，其中該期望值為對應於具有複數個顯示資料(對應於一螢幕)之最大亮度的顯示資料之電流值。



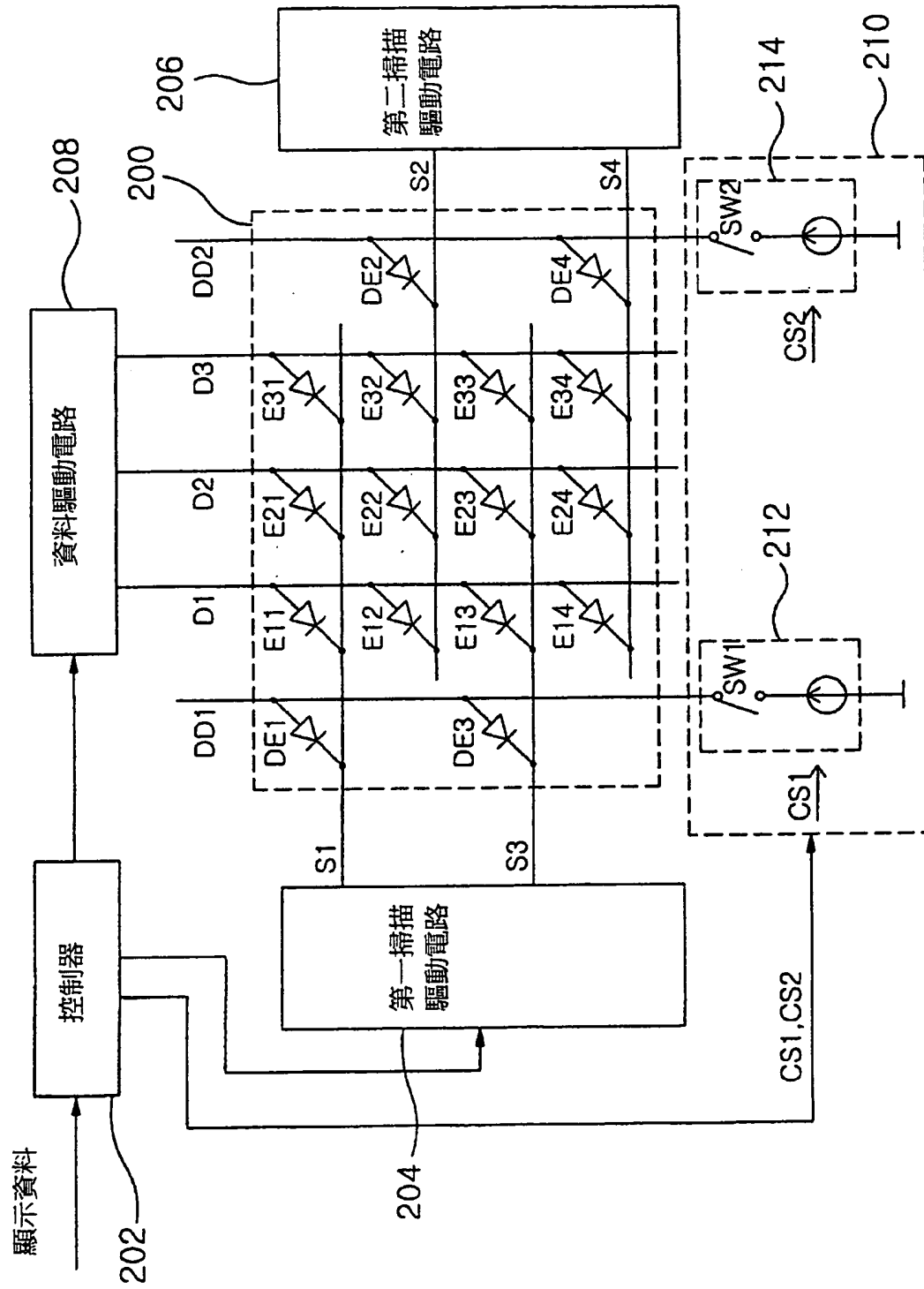
第1A圖



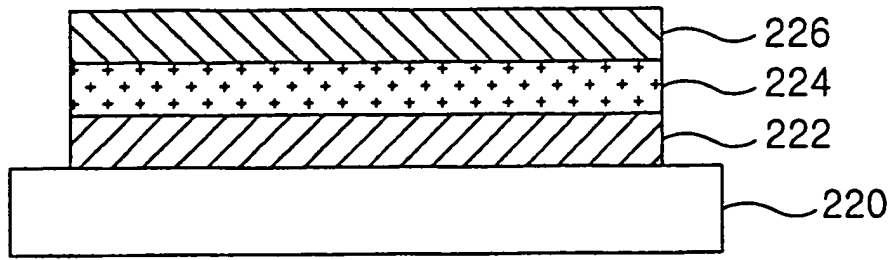
第1B圖



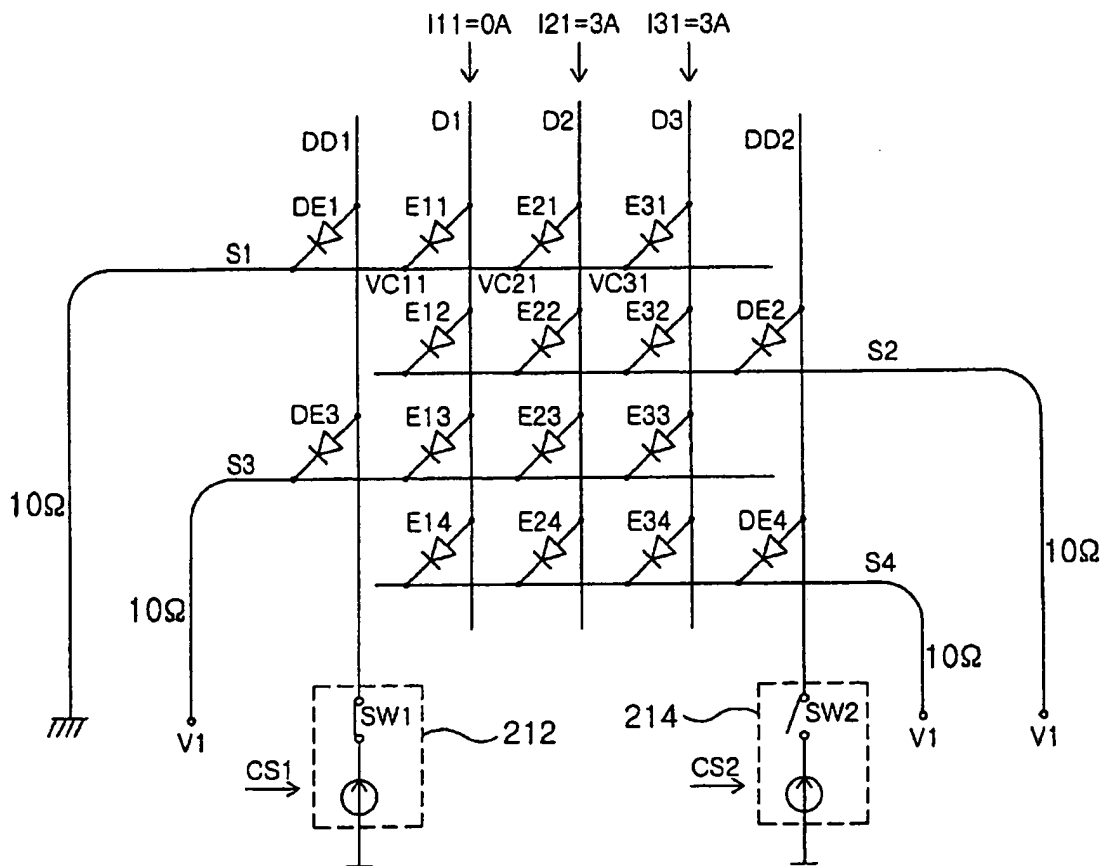
第1C圖



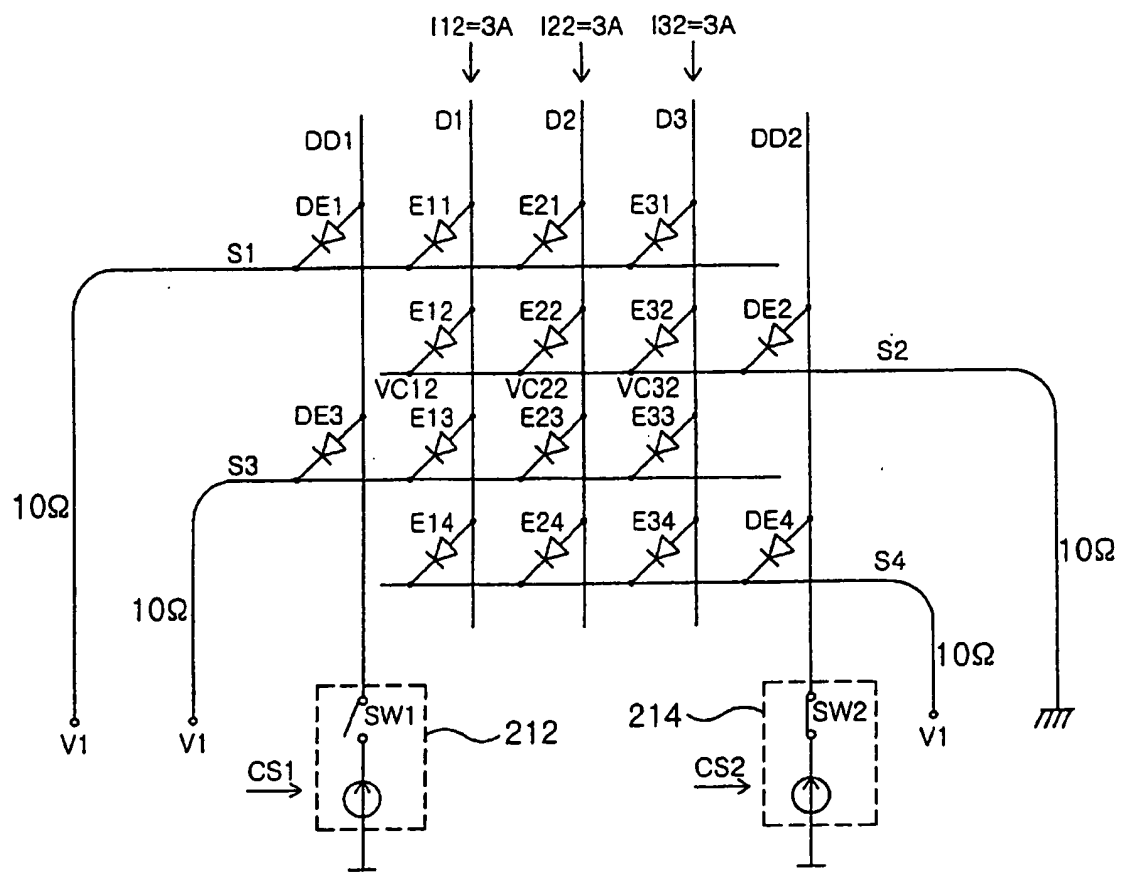
第2A圖



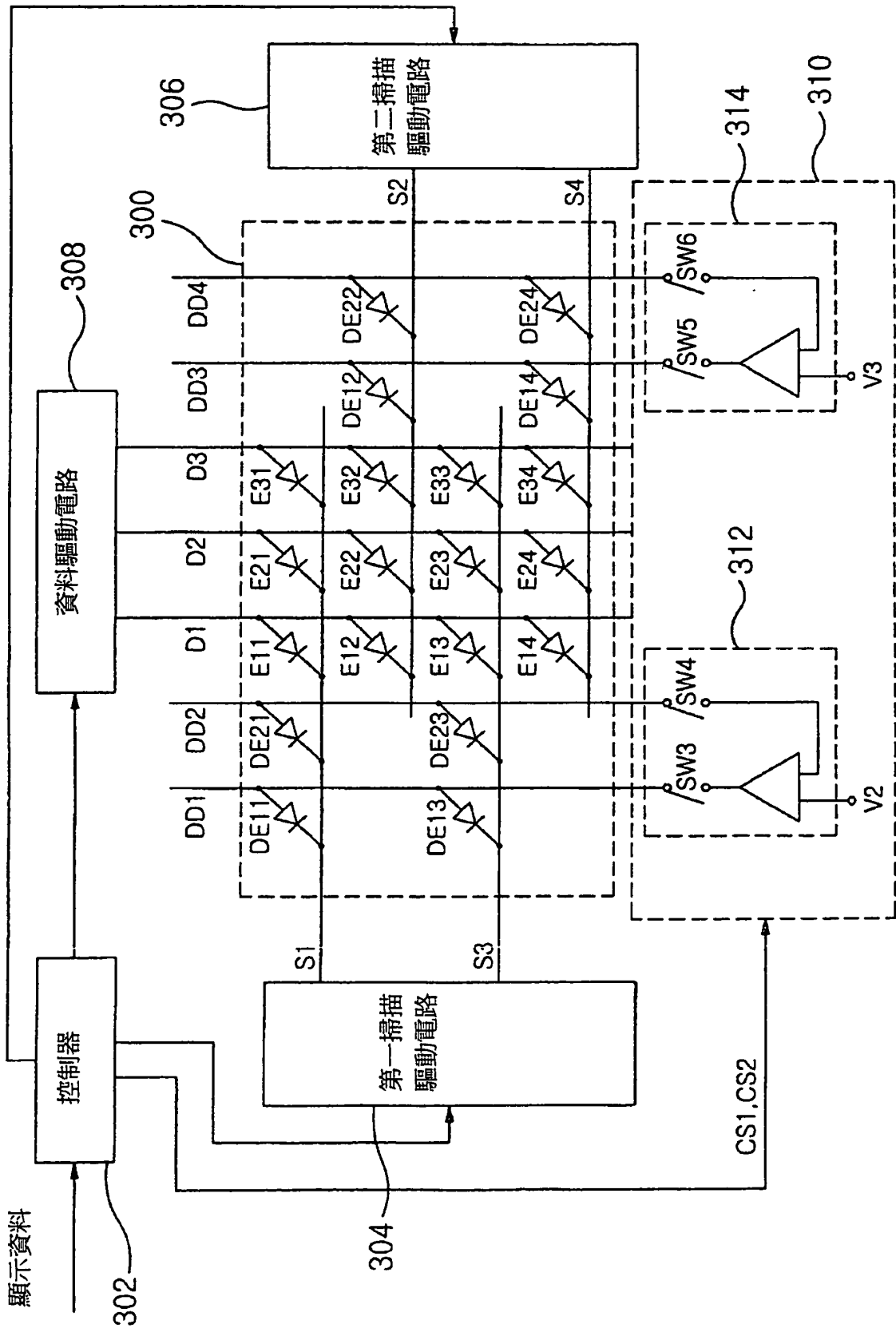
第2B圖



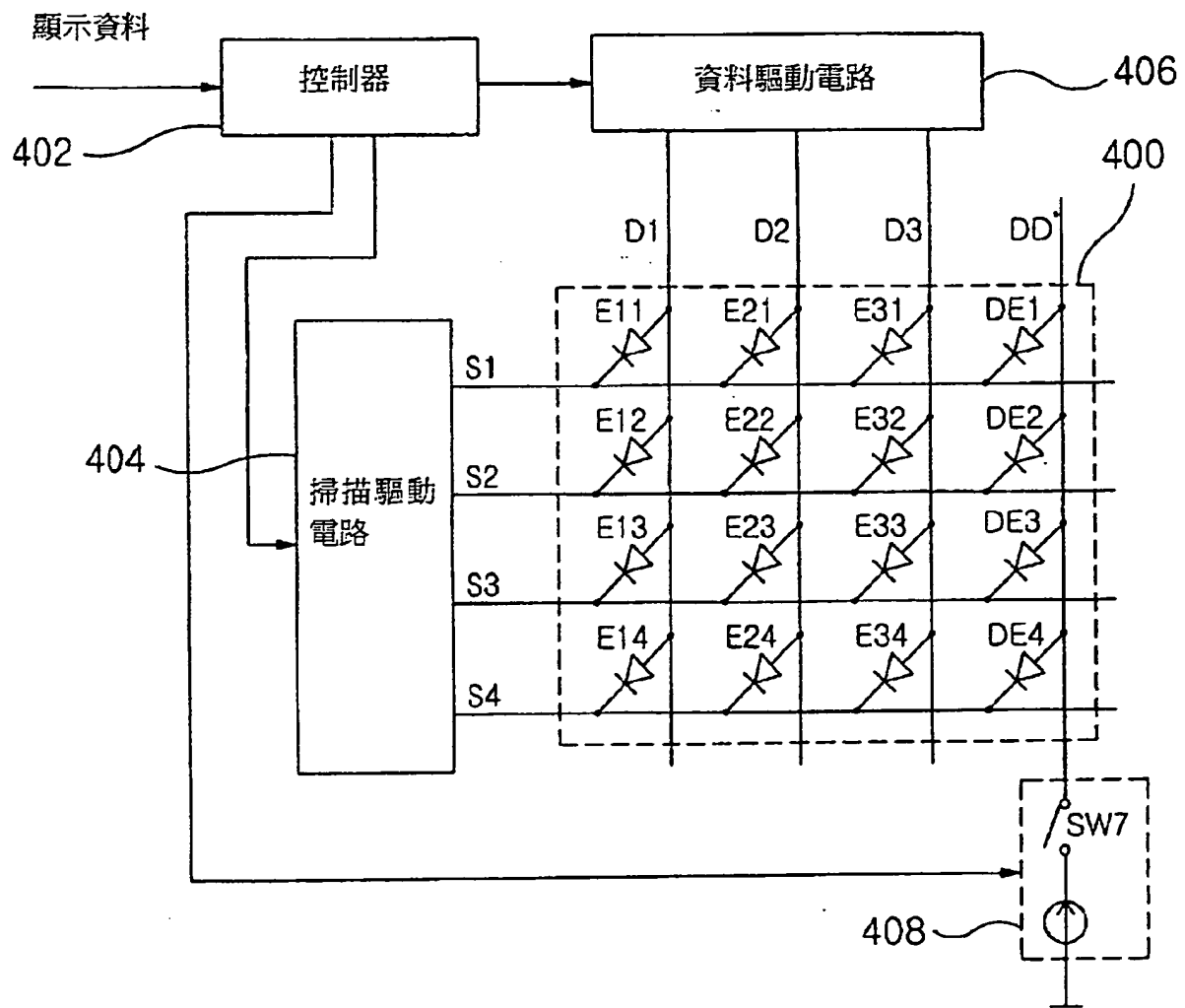
第2C圖



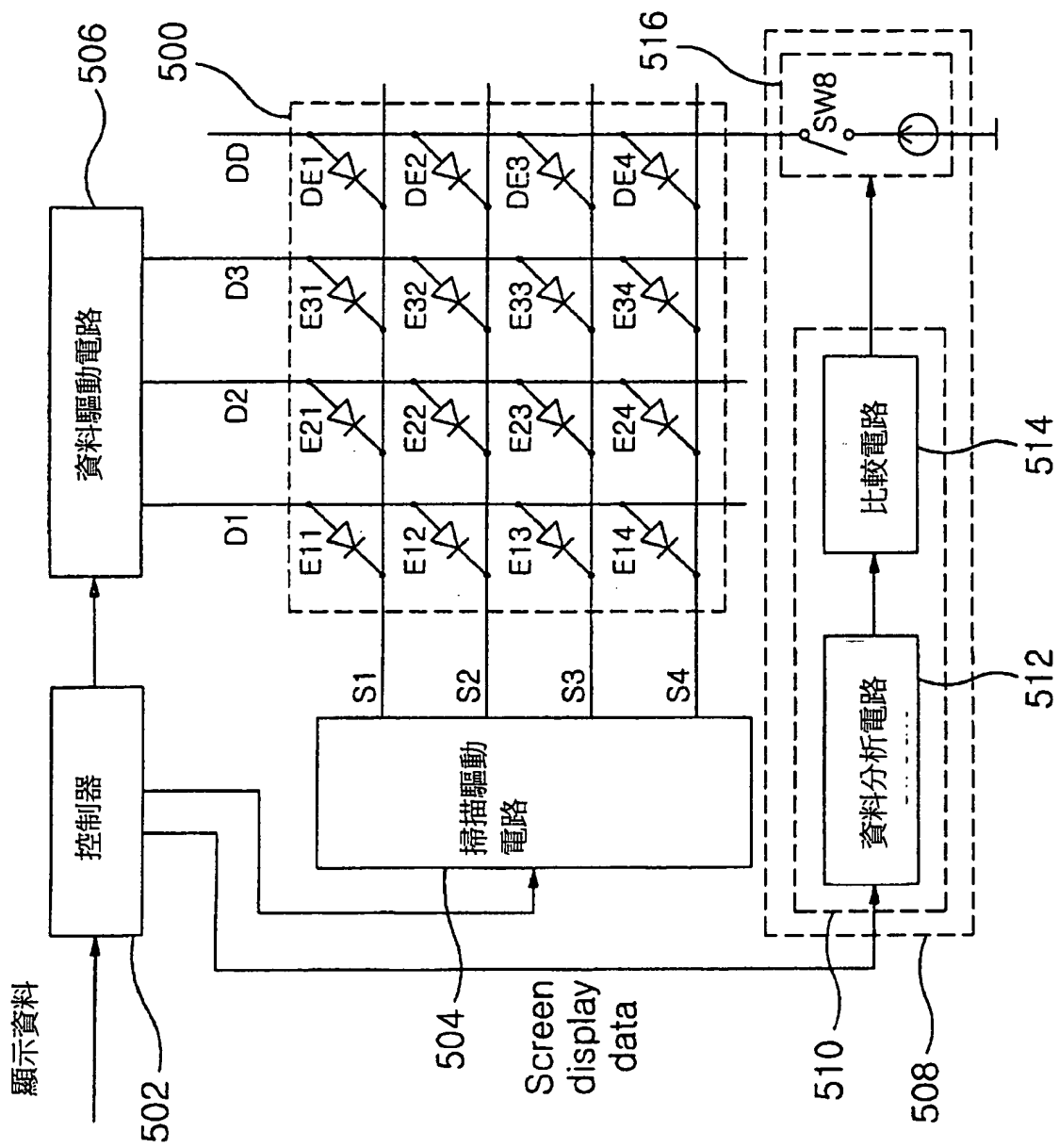
第2D圖



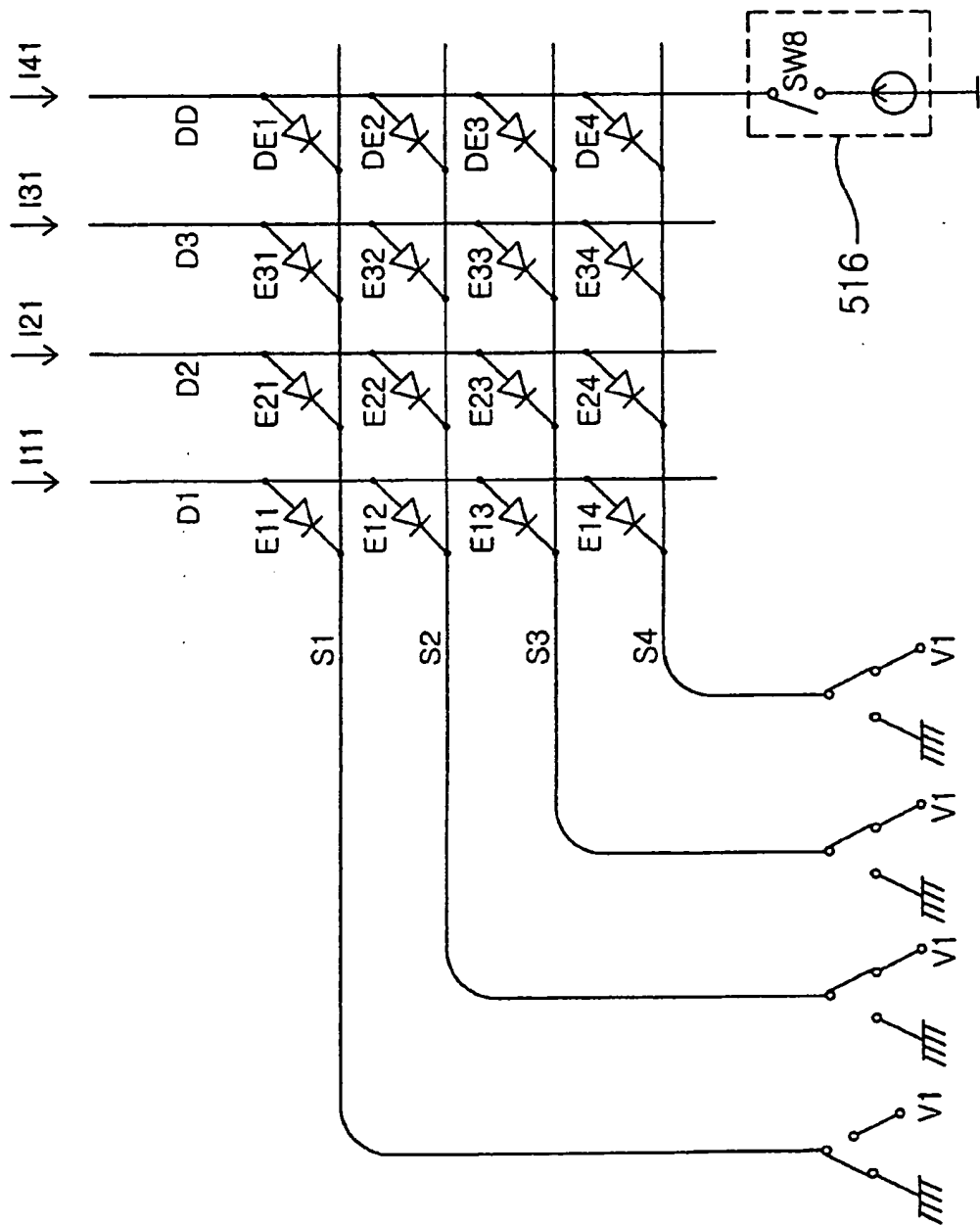
第3圖



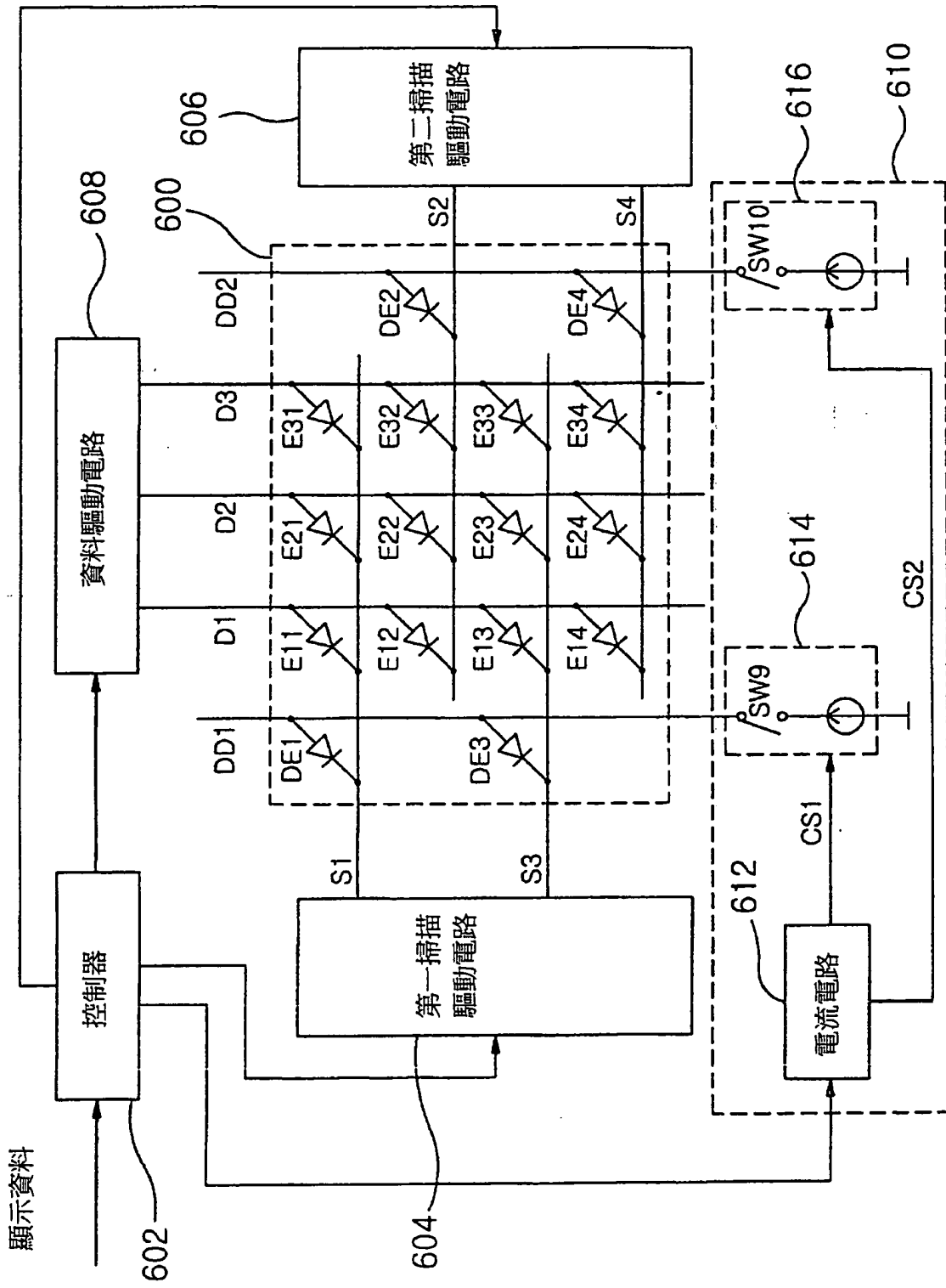
第4圖



第5A圖



第5B圖



第6圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (2A) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

200	面板
202	控制器
204	第一掃描驅動電路
206	第二掃描驅動電路
208	資料驅動電路
210	防串擾電路
212	第一電流提供電路
214	第二電流提供電路
CS1	第一控制信號
CS2	第二控制信號
D1-D3	資料線
DD1	虛設資料線
DD2	虛設資料線
DE1-DE4	虛設像素
E11-E34	像素
S1-S4	掃描線

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