

請日期：89.8.29

案號：89117542

別：HOLL 33/60

以上各欄由本局填註)

公告本

發明專利說明書

465125

自掃描型發光裝置

發明名稱

中文

英文

發明人

姓名
(中文)

1. 大野誠治

姓名
(英文)

1.

國籍

1. 日本

住、居所

1. 日本國大阪府大阪市中央區道修町3丁目5番11號 日本板硝子株式會社內

代理人

姓名
(名稱)
(中文)

1. 日本板硝子股份有限公司

姓名
(名稱)
(英文)

1. 日本板硝子株式會社

國籍

1. 日本

住、居所
(事務所)

1. 日本國大阪府大阪市中央區道修町3丁目5番11號

代表人
姓名
(中文)

1. 出原洋三

代表人
姓名
(英文)

1.



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

日本 JP

1999/08/30 11-242653

有

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無



五、發明說明 (1)

技術領域

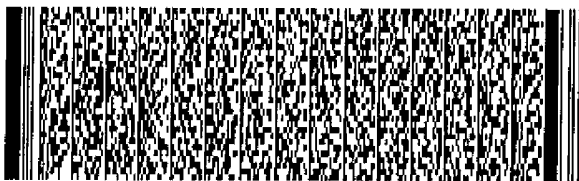
本發明涉及自掃描型發光裝置，特別是可減少焊點數的自掃描型發光裝置。

背景技術

在同一基板上集成多個發光元件的發光元件陣列與驅動其的IC組合，應用作為光印表機等的寫入用光源。發明者等已經申請了引人注目作為發光元件陣列構成要素的具有p n p n結構的發光元件可實現發光點自掃描的專利（特開平1-238962號公報、特開平2-14584號公報、特開平2-92650號公報和特開平2-92651號公報），顯示了作為光印表機用光源實裝上簡便、發光元件之間間距小、可製作小型發光裝置等特點。

發明者們進一步提出將傳輸元件陣列作為移位寄存器、並與發光元件陣列分離結構的自掃描型發光裝置的方案（特開平-263668號公報）。

圖1表示原來的自掃描型發光裝置的等效電路。該自掃描型發光裝置是一種採用二極體耦合方式的2相驅動的裝置。圖中， T_1 、 T_2 、 T_3 為發光元件， D_1 、 D_2 、 D_3 為耦合二極體， R_1 、 R_2 、 R_3 為閘極負載電阻。發光元件由3端子發光可控硅元件組成。發光元件的陰極接地，奇數編號的發光元件的陽極接在時鐘脈衝 $\phi 1$ 線11上，偶數編號的發光元件的陽極接在時鐘脈衝 $\phi 2$ 線12上。發光元件的閘極通過負載電阻 R_1 、 R_2 、 R_3 接到電源 ϕ_{GK} 線14上，且相鄰發光元件的



五、發明說明 (2)

閘極通過耦合二極體 D_1 、 D_2 、 D_3 相連接。線11、12、14分別通過焊點21、23、24與外部連接，而發光元件 T_1 的閘極接在啟動脈衝 ϕ_s 用焊點23上。

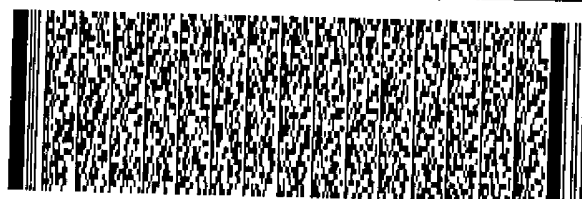
此外，在圖1中，10表示了作為自掃描型發光裝置晶片的集成化部分。

焊點21、22和23分別通過外部附加的限流電阻51、52、53與驅動電路40的輸出端子41 (ϕ_1)、42 (ϕ_2)和43 (ϕ_s)連接，而焊點24直接與端子44 (ϕ_{GK})連接。

圖2表示驅動電路40的驅動脈衝 ϕ_1 、 ϕ_2 、 ϕ_{GK} 、 ϕ_s 的定時。這些脈衝的電平為H (高) 電平和L (低) 電平，L電平與陰極電位即地電位相等。

圖2中， $L(T_1)$ 、 $L(T_2)$ 、 $L(T_3)$ 表示發光源線 T_1 、 T_2 、 T_3 發光，在畫陰影線的定時內，該發光元件發光。

此外圖2的定時分成三種狀態，即MODE-1 (待機狀態)，MODE-2 (遷移狀態)，MODE-3 (傳輸狀態) 進行記述。這裏，MODE-1的待機狀態是全部發光元件熄滅的狀態， ϕ_1 、 ϕ_2 、 ϕ_{GK} 、 ϕ_s 為L電平。MODE-2的遷移狀態是為了使電源電壓脈衝 ϕ_{GK} 成為H電平所必需的時間。然後成為MODE-3的傳輸狀態，當為動脈衝 ϕ_s 為L電平時，一旦時鐘脈衝 ϕ_1 成為H電平，則發光元件 T_1 發光。發光元件 T_1 發光後，為動脈衝 ϕ_s 馬上作成H電平。如上所述，發光元件 T_1 發光後，按照2相時鐘脈衝 ϕ_1 、 ϕ_2 的交替變更，發光狀態傳輸。



五、發明說明 (3)

在這種原來的結構中，為了驅動電路的配線，必需在晶片上設置4個焊點21 ($\phi 1$)、22 ($\phi 2$)、23 (ϕ_s) 和24 (ϕ_{GK})。由此，晶片的小型化變得困難。

發明之揭示

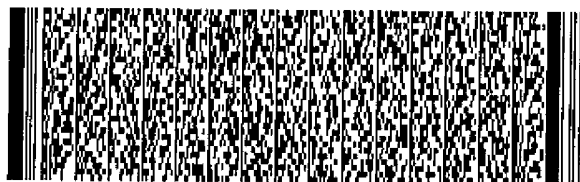
本發明的目的是提供一種可以將焊點數減少2個或3個的自掃描型發光裝置。

採用本發明，將多個可由臨限電壓或臨限電流從外部電氣控制發光的三端子發光元件一元配置；將控制相鄰發光元件臨限電壓或臨限電流的控制電極以具有電壓或電流單向性的電氣機構互相連接；將電源線分別通過負載電阻連接到上述發光元件的各個控制電極上；在上述一元配置的各個發光元件的餘下的2端子中的一個上，將來自外部的2相時鐘脈衝線分別接到每個元件上；當按照一相時鐘脈衝某個發光元件發光時，該發光元件近旁的發光元件的臨限電壓或臨限電流通過上述的電氣機構發生變化，並根據另一相時鐘脈衝，使上述某發光元件相鄰的發光元件發光。這樣，在上述的自掃描型發光裝置中，可減少焊點數。

為此採用下述機構：

(1) 令接在最先發光的發光元件的控制電極上的負載電阻值比其他負載電阻值小。這樣就可以省略為動脈衝用的焊點。

(2) 使二根時鐘脈衝線中的一根，通過二極體或電阻接到最先發光的發光元件的控制電極上。這樣就可以省略啟動脈衝用的焊點。



五、發明說明 (4)

(3) 將二根時鐘脈衝線通過二極體—二極體邏輯的邏輯和電路接到電源電壓線上。這樣就可以省略電源脈衝用的焊點。

(4) 將二根時鐘脈衝通過二極體—二極體邏輯的邏輯和電路接到電源電壓線上，並將2相時鐘脈衝線中的一根通過二極體或電阻連接到最先發光的發光元件的控制電極上。這樣就可以省略啟動脈衝用的焊點和電源脈衝用的焊點。

此外，本發明是傳輸功能和發光功能分離的結構，也適用於下述自掃描型發光裝置。即具有下述特徵的自掃描型發光裝置：將多個可由臨限電壓或臨限電流從外部電氣控制的3端子傳輸元件一元配置；將控制相鄰傳輸元件的臨限電壓或臨限電流的控制電極以具有電壓或電流單相性的電氣機構互相連接；將電源電壓線分別通過負載電阻接到上述傳輸元件的各控制電極上；在上述一元配置的各個傳輸元件餘下的2個端子中的1個上，將來自外部的2相時鐘脈衝線分別接到每個元件上；當按照一相時鐘脈衝某傳輸元件導通時，該傳輸元件近旁的傳輸元件的臨限電壓或臨限電流，通過上述的電氣機構發生變化，並根據另一相時鐘脈衝，使上述某傳輸元件相鄰的傳輸元件導通；將多個可由臨限電壓或臨限電流從外部電氣控制發光的3端子發光元件一元配置；將上述傳輸元件的各個控制電極連接到上述發光元件的對應的控制電極上；在上述的各發光元件餘下的2個端子中的一個，設置施加發光用電流的導線在



五、發明說明 (5)

自掃描型發光裝置上。

在這種自掃描型發光裝置中，由於上述的(1)~(4)的機構適用於傳輸功能的部分，因此可減少焊點數。

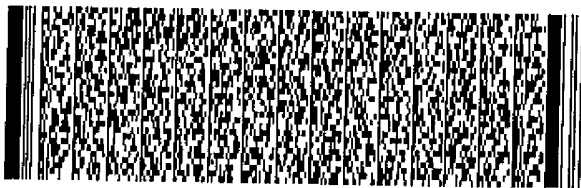
發明之最佳實施形態

下面參照圖面說明本發明的實施例。

(實施例1)

圖3是本發明實施例1自掃描型發光裝置的等效電路圖。此外，在圖3中，在與圖1相同的構成要素上，標記與圖1相同的參照編號，加以表示。該實施例是在圖1的電路中省去啟動脈衝 ϕ_S ，由電源電壓脈衝 ϕ_{GK} 兼任的例子。在該場合，通過將接在發光元件 T_1 上的負載電阻 R_1 的值選得比接在以後的發光元件 T_2 、 T_3 ...上的負載電阻 R_2 、 R_3 ...的值要小，於是在時鐘脈衝 ϕ_I 為H電平、電源電壓脈衝 ϕ_{GK} 為L電平時，可以使發光元件 T_1 優先導通。

圖4是圖3的自掃描型發光裝置的驅動脈衝的定時圖。一般來說，閘極電壓越低，發光元件導通所必需的時間就越短。由於閘極電壓取決於臨限電流在閘極負載電阻上的壓降，因此閘極負載電阻小的場合，其導通所需的時間短。為此，若將 R_1 選擇得比 R_2 、 R_3 ...小，則在電源電壓脈衝 ϕ_{GK} 為L電平時，時鐘脈衝 ϕ_I 成為H電平，選擇發光元件 T_1 導通。一旦發光元件 T_1 導通，其他半導體開關元件就不能導通。然後，將 ϕ_{GK} 提升到H電平，與原來例子一樣地進行驅動。



五、發明說明 (6)

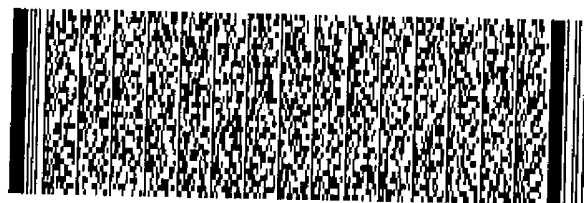
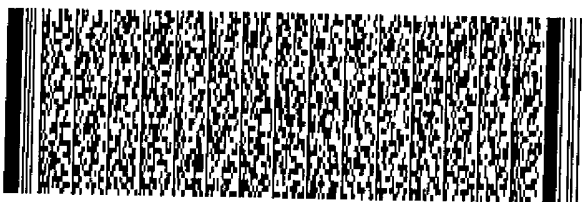
電阻 R_1 、 R_2 的值用" R_1 "、" R_2 "表示，設臨限電流為 I_{th} ，則發光元件 T_1 的閘極電壓和發光元件 T_2 的閘極電壓之差為 $(R_2 - R_1) \times I_{th}$ 。該電壓差越大，則發光元件 T_1 選擇導通就越穩定。但是，若為此而將負載電阻 R_1 的值取得過小時，則在 ϕ_{GK} 為H電平的狀態下發光元件 T_1 將無法驅動負載電阻 R_1 ，因此不能取得極小。

若採用本實施例，與圖1的自掃描型發光裝置相比，由於可減少1個焊點，因此晶片10的面積可減小。

(實施例2)

實施例2是在圖1的自掃描型發光裝置中省去啟動脈衝 ϕ_s ，由時鐘脈衝 ϕ_2 兼任的例子。圖5中表示了電路組成。此外，在圖5中，在與圖1相同的構成要素上，標記與圖1相同的參照編號，加以表示。該場合，發光元件 T_1 的閘極通過二極體61連接到時鐘脈衝 ϕ_2 線12上。根據發光元件 T_1 的閘極電壓 V_H 的電平，也可將2個以上的二極體串聯連接。

圖6表示第2中2實施例自掃描型發光裝置的驅動脈衝。在所有的發光元件均未導通的狀態下，時鐘脈衝 ϕ_2 為L電平時，發光元件 T_1 的臨限電壓約為 $2V_D$ (V_D 為P-N結的擴散電位)，而發光元件 T_3 的臨限電壓約為 $4V_D$ 。因此將時鐘脈衝 ϕ_1 提升 $2V_D$ 以上時，發光元件 T_1 選擇導通。另一方面，時鐘脈衝 ϕ_2 處於H電平，連接在線12上的偶數編號的發光元件 T_{2n} (n 為自然數)導通時，欲使奇數編號發光元件 T_{2n+1} 導通的臨限電壓約為 $2V_D$ ，發光元件 T_1 的臨限電壓為 $(V_H +$



五、發明說明 (7)

$2V_D$)，發光元件 T_{2n+1} 的臨限電壓變得更低，因此，當時鐘脈衝 $\phi 1$ 成為H電平時，發光元件 T_{2n+1} 選擇導通。然後，例如即使時鐘脈衝 $\phi 2$ 成為L電平，發光元件 T_1 的臨限電壓為 $2V_D$ ，它任要比發光元件 T_{2n+1} 導通時的 $\phi 1$ 的電壓(約為 V_D)高，因此發光元件 T_1 不能導通。

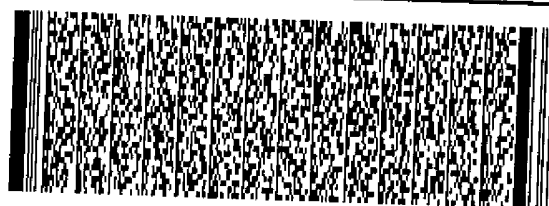
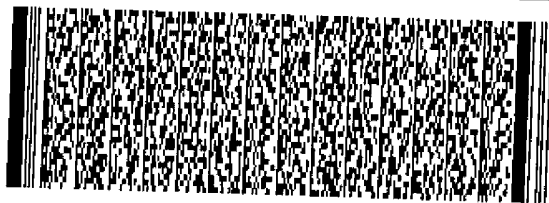
若採用本實施例，則與圖1的自掃描型發光裝置相比，可減少1個焊點。

(實施例3)

該實施例是用電阻代替圖5實施例2的二極體61的例子。圖7中表示了電路組成。此外，在圖7中，在與圖1相同的構成要素上，標記與圖1相同的參照編號，加以表示。發光元件 T_1 的閘極通過電阻62接到時鐘脈衝 $\phi 2$ 線12上。

在該實施例中，使用臨限電流在電阻62(電阻值 R_S)上的壓降代替圖2中二極體61的擴散電位，實現圖5實施例相同的功能。即，在全部發光元件均未導通的狀態下，時鐘脈衝 $\phi 2$ 為L電平時，發光壓降 T_1 的臨限電壓約為 $(V_D + R_S \times I_{th})$ ，發光元件 T_3 的閘電壓為 $(3V_D + R_S \times I_{th})$ 。因此將時鐘脈衝 $\phi 1$ 提升到 $(V_D + R_S \times I_{th})$ 以上時，發光元件 T_1 選擇導通。另一方面，時鐘脈衝 $\phi 2$ 處在H電平，連接在線12上的偶數編號的發光元件 T_{2n} 導通時，欲使發光元件 T_{2n+1} 導通的臨限電壓約為 $2V_D$ ，發光元件 T_1 的臨限電壓為 $(V_H + V_D + R_S \times I_{th})$ ，成為發光元件 T_{2n+1} 中臨限電壓的最低值，因此當 $\phi 1$ 為H電平時，發光元件 T_{2n+1} 選擇導通。

(實施例4)



五、發明說明 (8)

在圖1的自掃描型發光裝置中電源電壓脈衝 ϕ_{GK} 由驅動電路40供給，而在本實施例中電源電壓脈衝 ϕ_{GK} 由時鐘脈衝 ϕ_1 和 ϕ_2 合成。圖8中表示了電路組成。此外，在圖8中，在與圖1相同的構成要素上，標記與圖1相同的參照編號，加以表示。

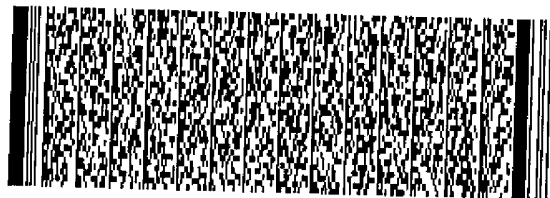
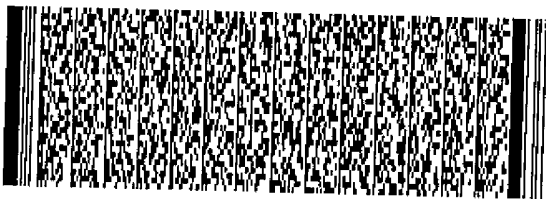
該場合中，電源電壓脈衝 ϕ_{GK} 線14通過二個二極體63a，63b，分別接到時鐘脈衝 ϕ_1 和 ϕ_2 的線11和12上。將線14的電壓V(14)作為時鐘脈衝 ϕ_1 、 ϕ_2 的邏輯和合成。為了取得該邏輯和，使用二極體—二極體·邏輯(D D L)的邏輯和電路。同時為了取得合成電壓V(14)，發光元件導通後，仍必須使時鐘脈衝 ϕ_1 、 ϕ_2 中一方的電平為H電平。為此，將實施例1至3中的外部附加限流電阻51和52做在晶片內。內裝的電阻用64和65表示。

圖9表示4實施例4的驅動脈衝。在遷移狀態(MODE-2)下，當時鐘脈衝 ϕ_1 成為H電平時，通過二極體63b，使線14的電壓V(14)成為H電平，將電源電壓供給發光元件。在傳輸狀態(MODE-3)下，啟動脈衝 ϕ_s 從H電平變為L電平時，發光元件 T_1 發光。然後，啟動脈衝 ϕ_s 立即回到H電平。

(實施例5)

實施例5是圖5的實施例2和圖8的實施例4組合，圖10中表示了電路組成。在圖10中，在與圖5和圖8相同的構成上標記相同的參照編號，加以表示。

圖11表示該實施例中的驅動脈衝。在遷移狀態(MODE-



五、發明說明 (9)

2) 下，當時鐘脈衝 ϕ_2 成為H電平時，V (14) 成為H電平，將電源電壓供給發光元件，在時鐘脈衝 ϕ_2 為L電平，發光元件 T_1 發光。

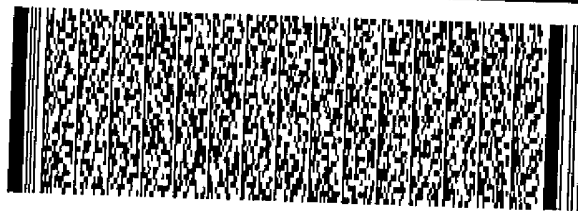
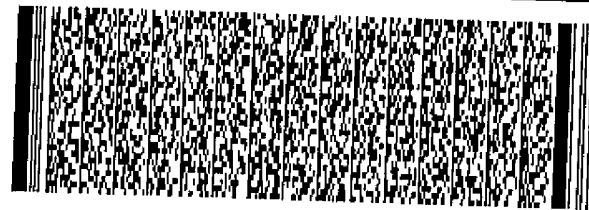
圖12是表示圖10自掃描型發光裝置的集成化例子的平面圖；圖13是圖12的Y-Y'線剖面圖。在圖12和圖13中，在與圖10相同的構成要素上標記相同的參照編號，加以表示。如圖13所示那樣，負載電阻 R_2 、耦合二極體 D_1 ，和發光元件 T_1 在第1導電型的基板7上，採用第1導電型的層1、第2導電型的層2、第1導電型的層3、第2導電型的層4，依次層疊的結構分別製造。圖中，5是發光元件 T_1 的陽極電極，6是負載電阻 R_2 的電極。

如圖12表明的那樣，由於焊點只有 ϕ_1 用的焊點21和 ϕ_2 用的焊點22，因此晶片的面積可做得更小。

(實施例6)

圖14所示的實施例6使用圖10的實施例5實現傳輸功能的、發光功能分離的結構。即，發光元件 T_1 、 T_2 、 T_3 . . . 用作傳輸元件，實現傳輸功能，而發光元件 L_1 、 L_2 、 L_3 . . . 用來實現發光功能。各傳輸元件 T_1 、 T_2 、 T_3 . . . 的閘極分別與對應的各發光元件的陽極接在寫入信號 ϕ_1 用線15上。線15由焊點25通過外部附加電阻55接到驅動電路40的輸出端 (ϕ_1) 45上。

由於導通的傳輸，陽極的閘極幾乎成為0伏，因此若寫入信號 ϕ_1 的電壓大於PN結的擴散電位，則對應的發光元件可作成發光狀態。為了將發光狀態傳輸到下一個發光元



五、發明說明 (10)

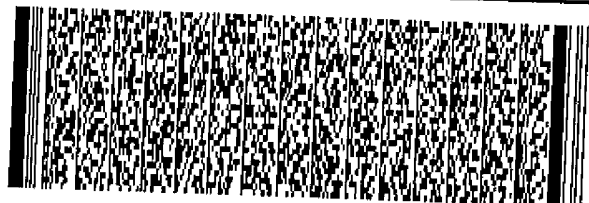
件，令寫入信號 ϕ_1 的電壓再一次下降到0伏，並使發光的發光元件一度截止是必要的。

在圖15中表示了驅動脈衝，然而這一點是明白的：相應於寫入信號 ϕ_1 的H電平，發光元件 T_1 、 T_2 、 T_3 將是導通的。

此外，這種傳輸功能和發光功能分離的結構也能適用於實施例1至4，這一點應能容易地理解的。

產業上利用的可能性

由於採用本發明可減少設在晶片上的焊點數，因此使晶片的小型化成為可能。



圖式簡單說明

圖1係表示自掃描型發光裝置等效電路圖。

圖2係表示驅動脈衝 ϕ_1 、 ϕ_2 、 ϕ_{GK} 、 ϕ_S 定時圖。

圖3係本發明實施例1之自掃描型發光裝置的等效電路圖。

圖4係實施例1之自掃描型發光裝置的驅動脈衝定時圖。

圖5係本發明之實施例2之自掃描型發光裝置的等效電路圖。

圖6係實施例2自掃描型發光裝置的驅動脈衝定時圖。

圖7係本發明之實施例3之自掃描型發光裝置的等效電路圖。

圖8係本發明之實施例4之自掃描型發光裝置的等效電路圖。

圖9係實施例4之自掃描型發光裝置的驅動脈衝定時圖。

圖10係本發明之實施例5之自掃描型發光裝置的等效電路圖。

圖11係實施例5之自掃描型發光裝置的驅動脈衝定時圖。

圖12係表示圖10之自掃描型發光裝置組集成化例的平面圖。

圖13係圖12的Y-Y'線剖面圖。

圖14係本發明之實施例6之自掃描型發光裝置的等效電路圖。

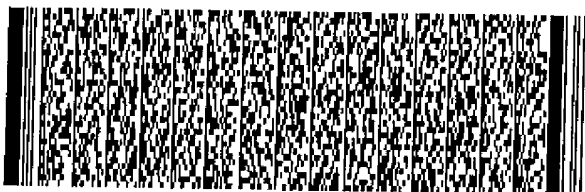
圖15係實施例6之自掃描型發光裝置的驅動脈衝定時圖。



四、中文發明摘要 (發明之名稱：自掃描型發光裝置)

本發明係提供一種自掃描型發光裝置，其可減少2個或3個的焊點數。該裝置包含有，發光元件陣列，係將多個具有控制臨限電壓或臨限電流的控制電極的3端子發光元件以一元配置者；電氣機構，係具有相互連接相鄰發光元件的控制電極的電壓或電流的單相性者；2根時鐘脈衝線，係在各發光元件的餘下2個端子中的其中一個，分別對每隔一元件供給2相時鐘脈衝；及電源線，係通過各負載電阻連接到發光元件各控制電極上者，使連接在應最先發光的發光元件的控制電極上的負載電阻值，要比其他負載電阻值小。

英文發明摘要 (發明之名稱：)



六、申請專利範圍

1. 一種自掃描發光裝置，其特徵係包含有：

發光元件陣列，係將多個具有控制臨限電壓或臨限電流的控制電極的3端子發光元件以一元配置者；

電氣機構，係具有相互連接相鄰發光元件的控制電極的電壓或電流的單相性者；

2根時鐘脈衝線，係在上述各發光元件的餘下2個端子中的其中一個，配備分別對每隔一元件供給2相時鐘脈衝者，根據其中一相的時鐘脈衝使某發光元件發光時，通過上述電氣機構使該發光元件近旁的發光元件的臨限電壓或臨限電流發生變化，而藉由另一相時鐘脈衝使與上述發光元件相鄰的發光元件發光；

及電源線，係通過各負載電阻接到上述發光元件的各個控制電極上者，

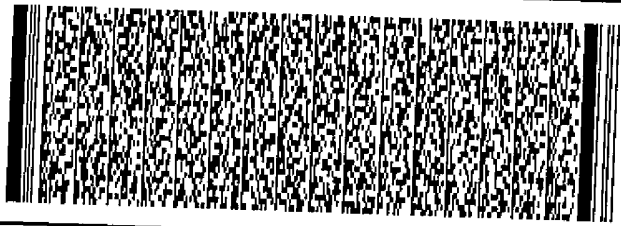
使連接在應最先發光的發光元件的控制電極上的負載電阻值，要比其他負載電阻值小。

2. 一種自掃描發光裝置，其特徵係包含有：

發光元件陣列，係將多個具有控制臨限電壓或臨限電流的控制電極的3端子發光元件以一元配置者；

電氣機構，係具有相互連接相鄰發光元件的控制電極的電壓或電流的單相性者；

2根時鐘脈衝線，係在上述各發光元件的餘下2個端子中的其中一個，配備分別對每隔一元件供給2相時鐘脈衝者，根據其中一相的時鐘脈衝使某發光元件發光時，通過上述電氣機構使該發光元件近旁的發光元件的臨限電壓或



六、申請專利範圍

臨限電流發生變化，而藉由另一相時鐘脈衝使與上述發光元件相鄰的發光元件發光；

電源線，係通過各負載電阻接到上述發光元件的各個控制電極上者；

及二極體，係連接在上述2根時鐘脈衝線中的其中一根和應最先發光的發光元件控制電極之間者。

3. 一種自掃描發光裝置，其特徵係包含有：

發光元件陣列，係將多個具有控制臨限電壓或臨限電流的控制電極的3端子發光元件以一元配置者；

電氣機構，係具有相互連接相鄰發光元件的控制電極的電壓或電流的單相性者；

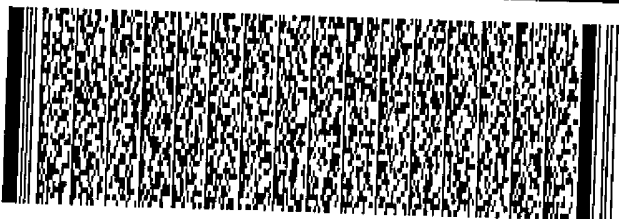
2根時鐘脈衝線，係在上述各發光元件的餘下2個端子中的其中一個，配備分別對每隔一元件供給2相時鐘脈衝者，根據其中一相的時鐘脈衝使某發光元件發光時，通過上述電氣機構使該發光元件近旁的發光元件的臨限電壓或臨限電流發生變化，而藉由另一相時鐘脈衝使與上述發光元件相鄰的發光元件發光；

電源線，係通過各負載電阻接到上述發光元件的各個控制電極上者；

及電阻，係連接在上述2根時鐘脈衝線中的其中一根和應最先發光的發光元件控制電極之間者。

4. 一種自掃描發光裝置，其特徵係包含有：

發光元件陣列，係將多個具有控制臨限電壓或臨限電流的控制電極的3端子發光元件以一元配置者；



六、申請專利範圍

電氣機構，係具有相互連接相鄰發光元件的控制電極的電壓或電流的單相性者；

2根時鐘脈衝線，係在上述各發光元件的餘下2個端子中的其中一個，配備分別對每隔一元件供給2相時鐘脈衝者，根據其中一相的時鐘脈衝使某發光元件發光時，通過上述電氣機構使該發光元件近旁的發光元件的臨限電壓或臨限電流發生變化，而藉由另一相時鐘脈衝使與上述發光元件相鄰的發光元件發光；

電源線，係通過各負載電阻接到上述發光元件的各個控制電極上者；

及二極體—二極體邏輯的邏輯和電路，係連接在上述2根時鐘脈衝線中的其中一根和上述電源線之間者。

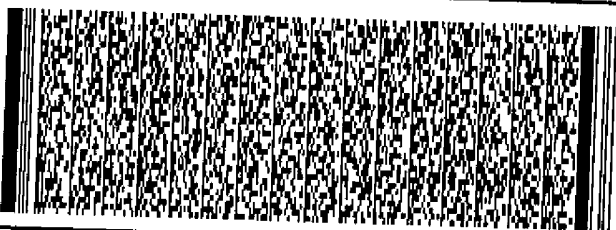
5. 一種自掃描發光裝置，其特徵係包含有：

發光元件陣列，係將多個具有控制臨限電壓或臨限電流的控制電極的3端子發光元件以一元配置者；

電氣機構，係具有相互連接相鄰發光元件的控制電極的電壓或電流的單相性者；

2根時鐘脈衝線，係在上述各發光元件的餘下2個端子中的其中一個，配備分別對每隔一元件供給2相時鐘脈衝者，根據其中一相的時鐘脈衝使某發光元件發光時，通過上述電氣機構使該發光元件近旁的發光元件的臨限電壓或臨限電流發生變化，而藉由另一相時鐘脈衝使與上述發光元件相鄰的發光元件發光；

電源線，係通過各負載電阻接到上述發光元件的各個控



六、申請專利範圍

制電極上者；

二極體—二極體邏輯的邏輯和電路，係連接在上述2根時鐘脈衝線中的其中一根和上述電源線之間者；

及二極體，係連接在上述2根時鐘脈衝線中的其中一根和應最先發光的發光元件控制電極之間者。

6. 一種自掃描發光裝置，其特徵係包含有：

發光元件陣列，係將多個具有控制臨限電壓或臨限電流的控制電極的3端子發光元件以一元配置者；

電氣機構，係具有相互連接相鄰發光元件的控制電極的電壓或電流的單相性者；

2根時鐘脈衝線，係在上述各發光元件的餘下2個端子中的其中一個，配備分別對每隔一元件供給2相時鐘脈衝者，根據其中一相的時鐘脈衝使某發光元件發光時，通過上述電氣機構使該發光元件近旁的發光元件的臨限電壓或臨限電流發生變化，而藉由另一相時鐘脈衝使與上述發光元件相鄰的發光元件發光；

電源線，係通過各負載電阻接到上述發光元件的各個控制電極上者；

二極體—二極體邏輯的邏輯和電路，係連接在上述2根時鐘脈衝線中的其中一根和上述電源線之間者；

電阻，係連接在上述2根時鐘脈衝線中的其中一根和應最先發光的發光元件控制電極之間者。

7. 如申請專利範圍第1至6項中任一項之自掃描型發光裝置，其中上述3端子發光元件，係3端子發光可控矽元件。



六、申請專利範圍

8. 一種自掃描發光裝置，其特徵係包含有：

發光元件陣列，係將多個具有控制臨限電壓或臨限電流的控制電極的3端子發光元件以一元配置者；

電氣機構，係具有相互連接相鄰發光元件的控制電極的電壓或電流的單相性者；

2根時鐘脈衝線，係在上述各發光元件的餘下2個端子中的其中一個，配備分別對每隔一元件供給2相時鐘脈衝者，根據其中一相的時鐘脈衝使某發光元件發光時，通過上述電氣機構使該發光元件近旁的發光元件的臨限電壓或臨限電流發生變化，而藉由另一相時鐘脈衝使與上述發光元件相鄰的發光元件發光；

電源線，係通過各負載電阻接到上述發光元件的各個控制電極上者；

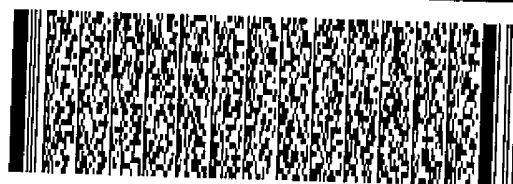
發光元件陣列，係將多個具有控制臨限電壓或臨限電流的控制電極的3端子發光元件以一元配置者，上述發光元件的各個控制電極被連接到上述傳輸元件的對應控制電極上；

及寫入信號用線，係在上述各個發光元件餘下2個端子中的其中一個上施加寫入信號者，

使連接在應最先導通的傳輸元件的控制電極上的負載電阻值比其他負載電阻值小。

9. 一種自掃描發光裝置，其特徵係包含有：

發光元件陣列，係將多個具有控制臨限電壓或臨限電流的控制電極的3端子發光元件以一元配置者；



六、申請專利範圍

電氣機構，係具有相互連接相鄰發光元件的控制電極的電壓或電流的單相性者；

2根時鐘脈衝線，係在上述各發光元件的餘下2個端子中的其中一個，配備分別對每隔一元件供給2相時鐘脈衝者，根據其中一相的時鐘脈衝使某發光元件發光時，通過上述電氣機構使該發光元件近旁的發光元件的臨限電壓或臨限電流發生變化，而藉由另一相時鐘脈衝使與上述發光元件相鄰的發光元件發光；

電源線，係通過各負載電阻接到上述發光元件的各個控制電極上者；

發光元件陣列，係將多個具有控制臨限電壓或臨限電流的控制電極的3端子發光元件以一元配置者，上述發光元件的各個控制電極被連接到上述傳輸元件的對應控制電極上；

寫入信號用線，係在上述各個發光元件餘下2個端子中的一個上施加寫入信號者；

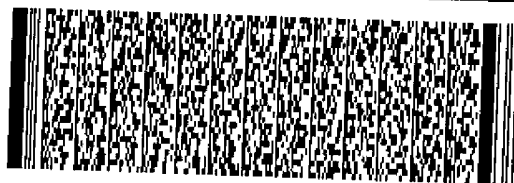
及二極體，係連接在上述2根時鐘脈衝線中的一根和應最先導通的傳輸元件控制電極之間者。

10. 一種自掃描發光裝置，其特徵係包含有：

發光元件陣列，係將多個具有控制臨限電壓或臨限電流的控制電極的3端子發光元件以一元配置者；

電氣機構，係具有相互連接相鄰發光元件的控制電極的電壓或電流的單相性者；

2根時鐘脈衝線，係在上述各發光元件的餘下2個端子中



六、申請專利範圍

的其中一個，配備分別對每隔一元件供給2相時鐘脈衝者，根據其中一相的時鐘脈衝使某發光元件發光時，通過上述電氣機構使該發光元件近旁的發光元件的臨限電壓或臨限電流發生變化，而藉由另一相時鐘脈衝使與上述發光元件相鄰的發光元件發光；

電源線，係通過各負載電阻接到上述發光元件的各個控制電極上者；

發光元件陣列，係將多個具有控制臨限電壓或臨限電流的控制電極的3端子發光元件以一元配置者，上述發光元件的各個控制電極被連接到上述傳輸元件的對應控制電極上；

寫入信號用線，係在上述各個發光元件餘下2個端子中的一個上施加寫入信號者；

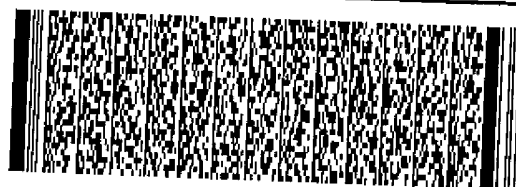
及電阻，係連接在上述2根時鐘脈衝線中的一根和應最先導通的傳輸元件控制電極之間者。

11. 一種自掃描發光裝置，其特徵係包含有：

發光元件陣列，係將多個具有控制臨限電壓或臨限電流的控制電極的3端子發光元件以一元配置者；

電氣機構，係具有相互連接相鄰發光元件的控制電極的電壓或電流的單相性者；

2根時鐘脈衝線，係在上述各發光元件的餘下2個端子中的其中一個，配備分別對每隔一元件供給2相時鐘脈衝者，根據其中一相的時鐘脈衝使某發光元件發光時，通過上述電氣機構使該發光元件近旁的發光元件的臨限電壓或



六、申請專利範圍

臨限電流發生變化，而藉由另一相時鐘脈衝使與上述發光元件相鄰的發光元件發光；

電源線，係通過各負載電阻接到上述發光元件的各個控制電極上者；

發光元件陣列，係將多個具有控制臨限電壓或臨限電流的控制電極的3端子發光元件以一元配置者，上述發光元件的各個控制電極被連接到上述傳輸元件的對應控制電極上；

寫入信號用線，係在上述各個發光元件餘下2個端子中的一個上施加寫入信號者；

及二極體—二極體邏輯的邏輯和電路，係連接在上述2根時鐘脈衝線中的一根和上述電源線之間者。

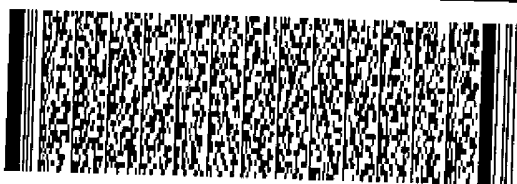
12. 一種自掃描發光裝置，其特徵係包含有：

發光元件陣列，係將多個具有控制臨限電壓或臨限電流的控制電極的3端子發光元件以一元配置者；

電氣機構，係具有相互連接相鄰發光元件的控制電極的電壓或電流的單相性者；

2根時鐘脈衝線，係在上述各發光元件的餘下2個端子中的其中一個，配備分別對每隔一元件供給2相時鐘脈衝者，根據其中一相的時鐘脈衝使某發光元件發光時，通過上述電氣機構使該發光元件近旁的發光元件的臨限電壓或臨限電流發生變化，而藉由另一相時鐘脈衝使與上述發光元件相鄰的發光元件發光；

電源線，係通過各負載電阻接到上述發光元件的各個控



六、申請專利範圍

制電極上者；

發光元件陣列，係將多個具有控制臨限電壓或臨限電流的控制電極的3端子發光元件以一元配置者，上述發光元件的各個控制電極被連接到上述傳輸元件的對應控制電極上；

寫入信號用線，係在上述各個發光元件餘下2個端子中的一個上施加寫入信號者；

二極體—二極體邏輯的邏輯和電路，係連接在上述2根時鐘脈衝線中的一根和上述電源線之間者；

及二極體，係連接在上述2根時鐘脈衝線中的一根和應最先導通的傳輸元件控制電極之間者。

13. 一種自掃描發光裝置，其特徵係包含有：

發光元件陣列，係將多個具有控制臨限電壓或臨限電流的控制電極的3端子發光元件以一元配置者；

電氣機構，係具有相互連接相鄰發光元件的控制電極的電壓或電流的單相性者；

2根時鐘脈衝線，係在上述各發光元件的餘下2個端子中的其中一個，配備分別對每隔一元件供給2相時鐘脈衝者，根據其中一相的時鐘脈衝使某發光元件發光時，通過上述電氣機構使該發光元件近旁的發光元件的臨限電壓或臨限電流發生變化，而藉由另一相時鐘脈衝使與上述發光元件相鄰的發光元件發光；

電源線，係通過各負載電阻接到上述發光元件的各個控制電極上者；



六、申請專利範圍

發光元件陣列，係將多個具有控制臨限電壓或臨限電流的控制電極的3端子發光元件以一元配置者，上述發光元件的各個控制電極被連接到上述傳輸元件的對應控制電極上；

寫入信號用線，係在上述各個發光元件餘下2個端子中的一個上施加寫入信號者；

二極體—二極體邏輯的邏輯和電路，係連接在上述2根時鐘脈衝線中的一根和上述電源線之間者；

及電阻，係連接在上述2根時鐘脈衝線中的一根和應最先導通的傳輸元件控制電極之間者。

14. 如申請專利範圍第8至13項中任一項之自掃描型發光裝置，其中上述3端子發光元件，係3端子發光可控矽元件。



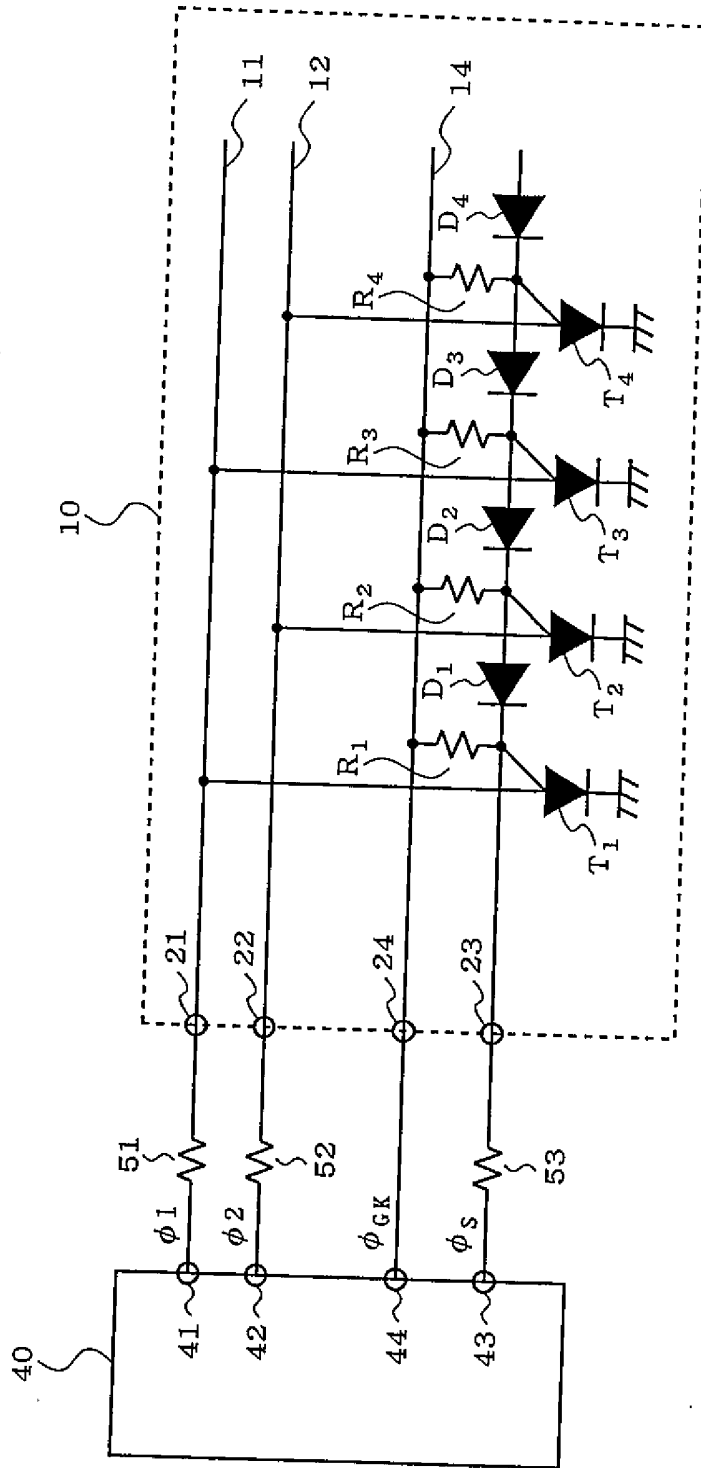


圖 1

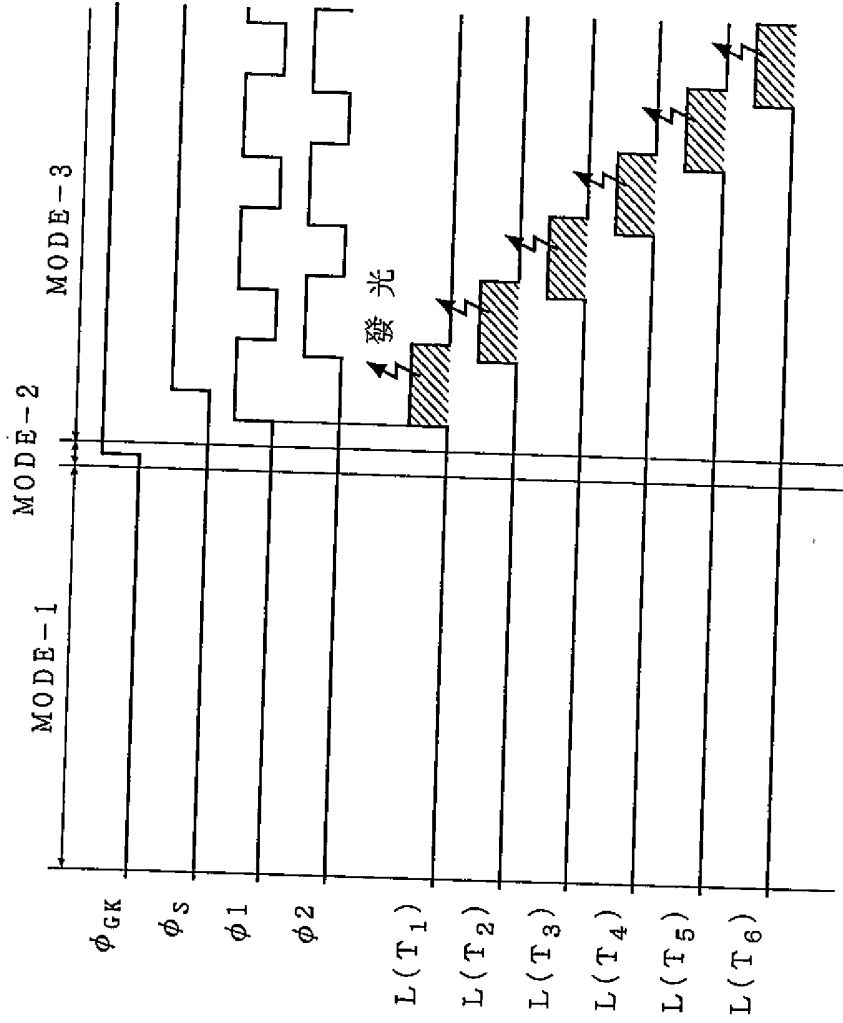


圖 2

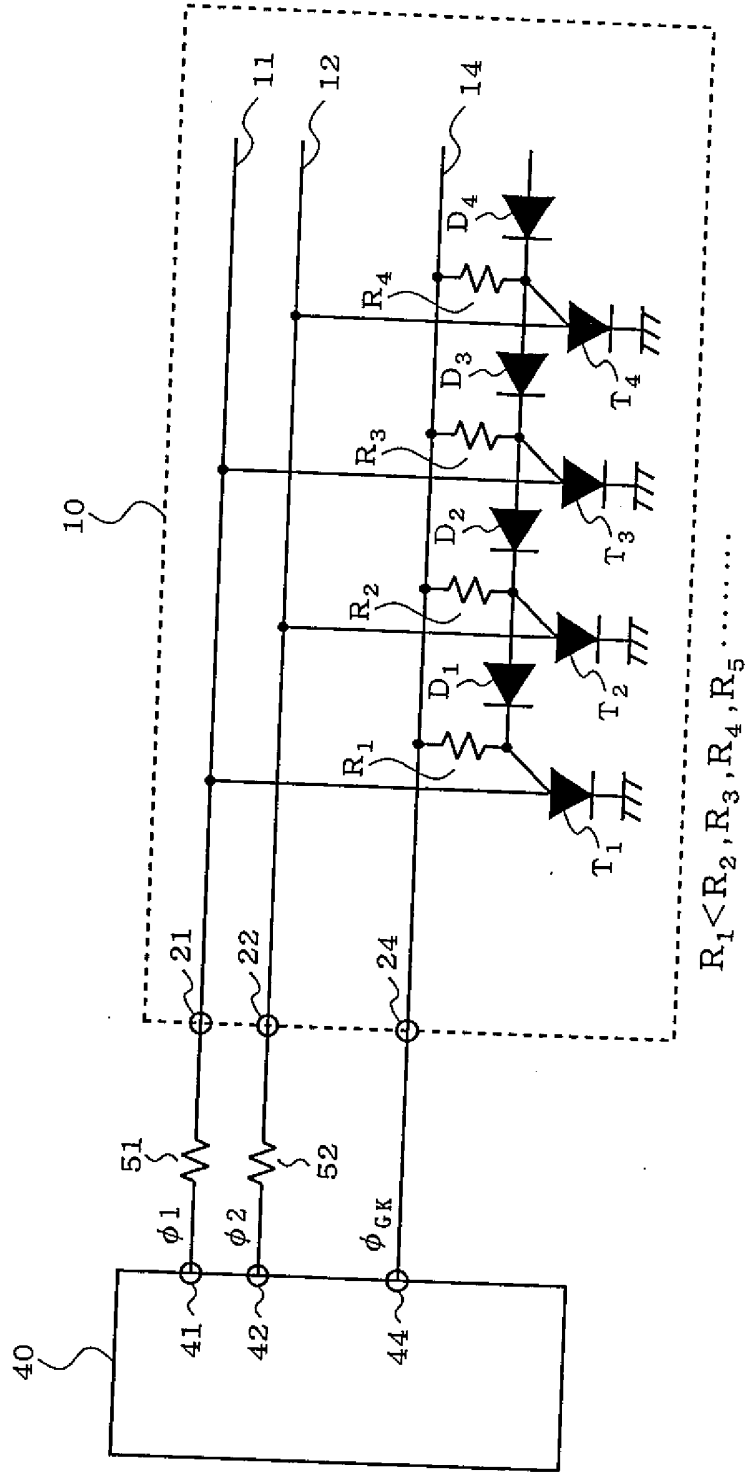


圖 53

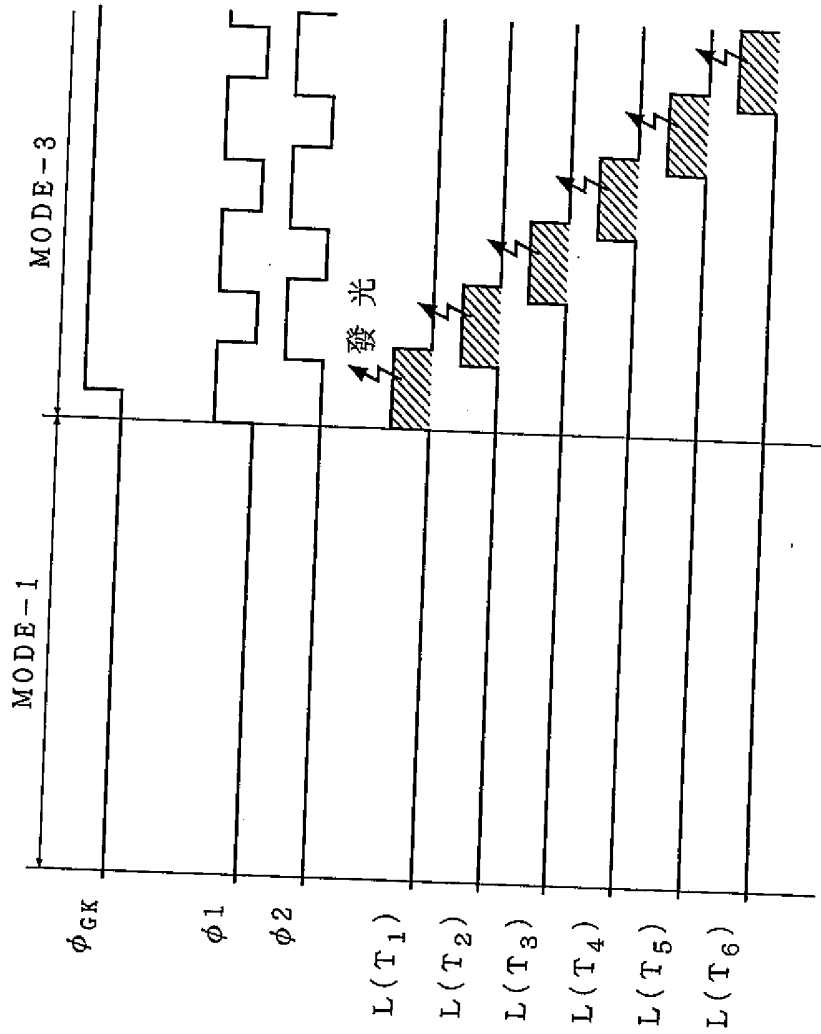
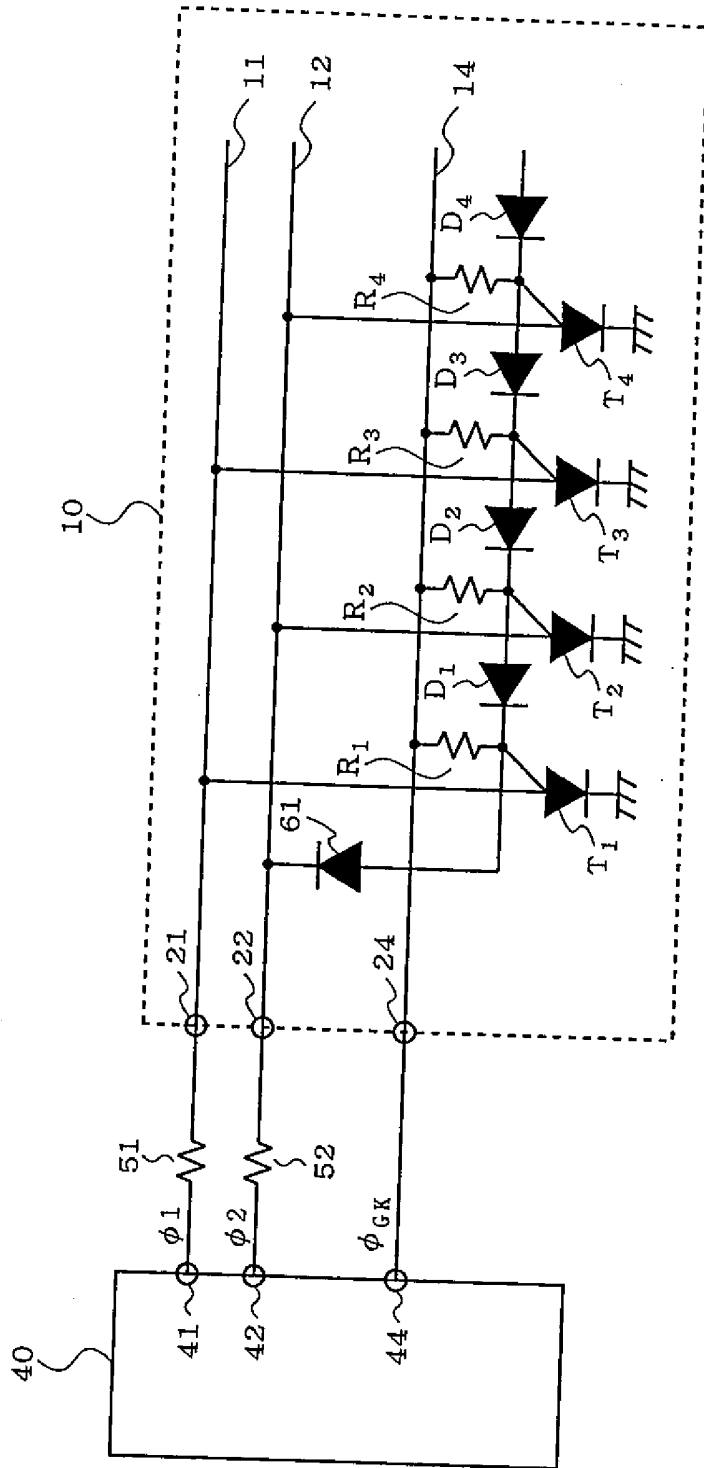


圖 4



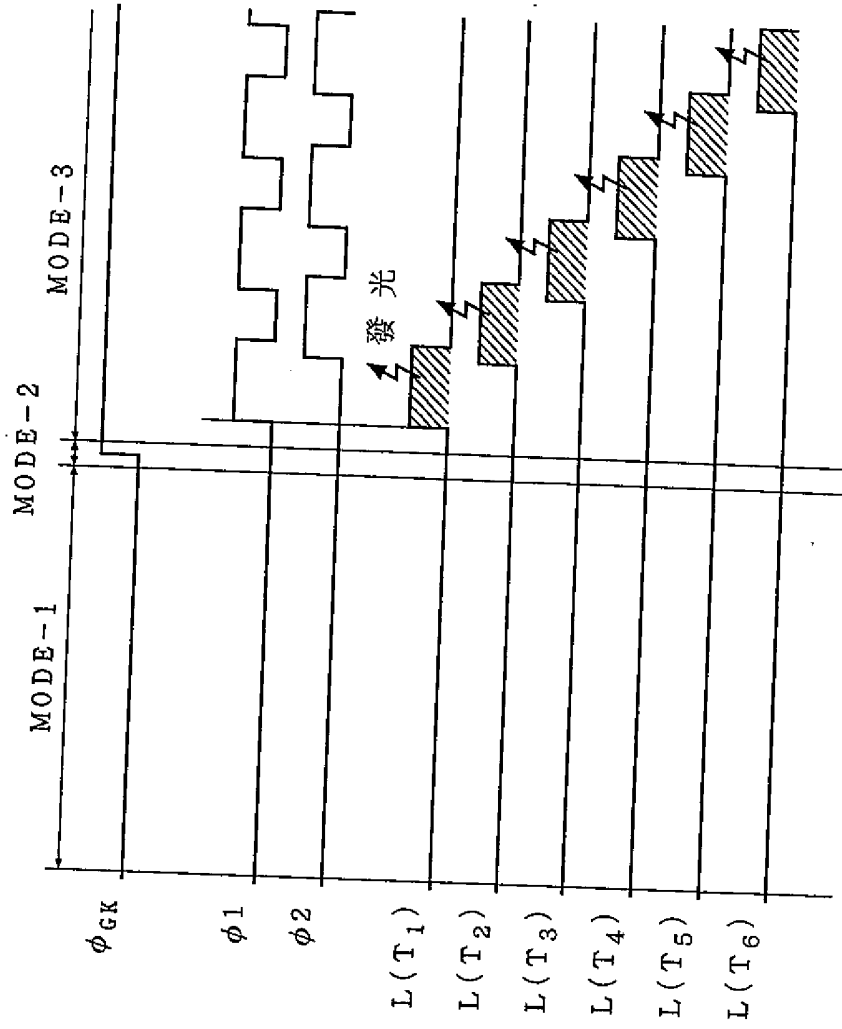
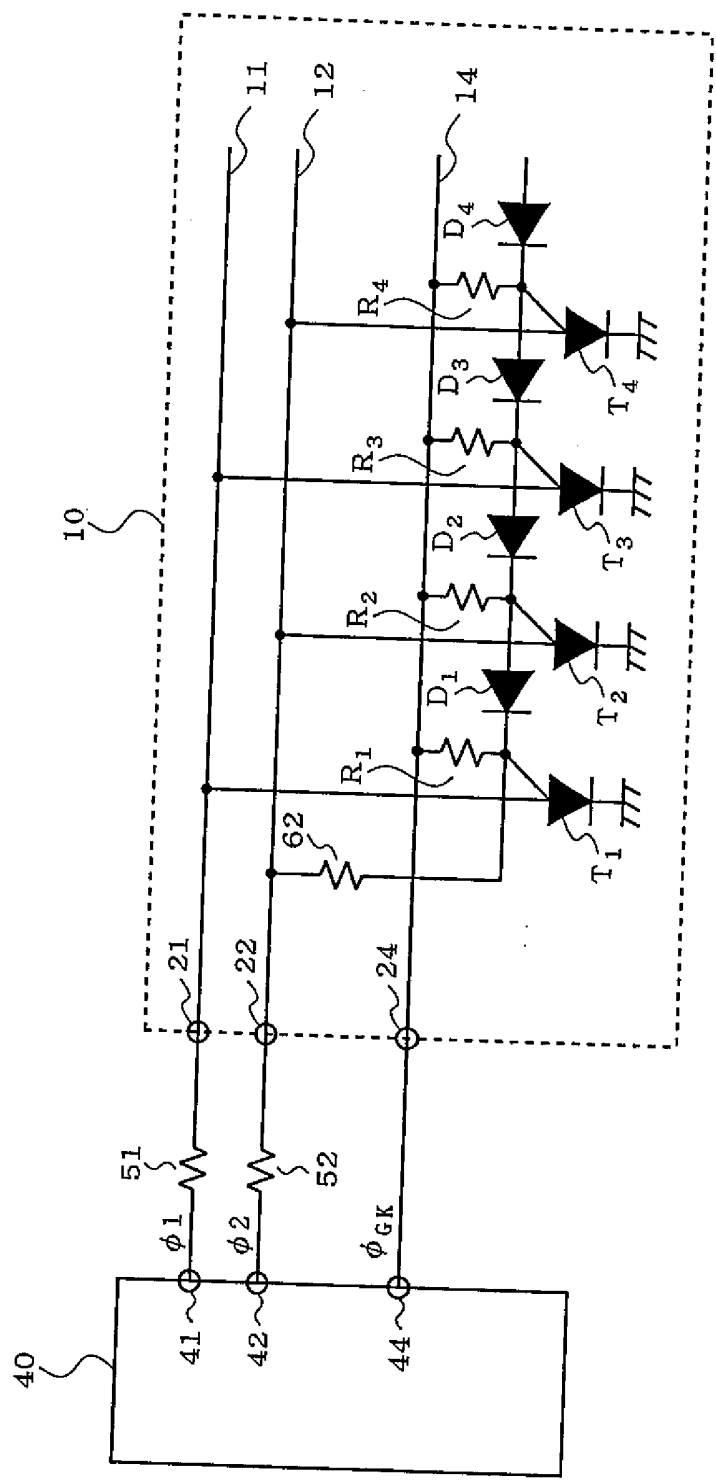
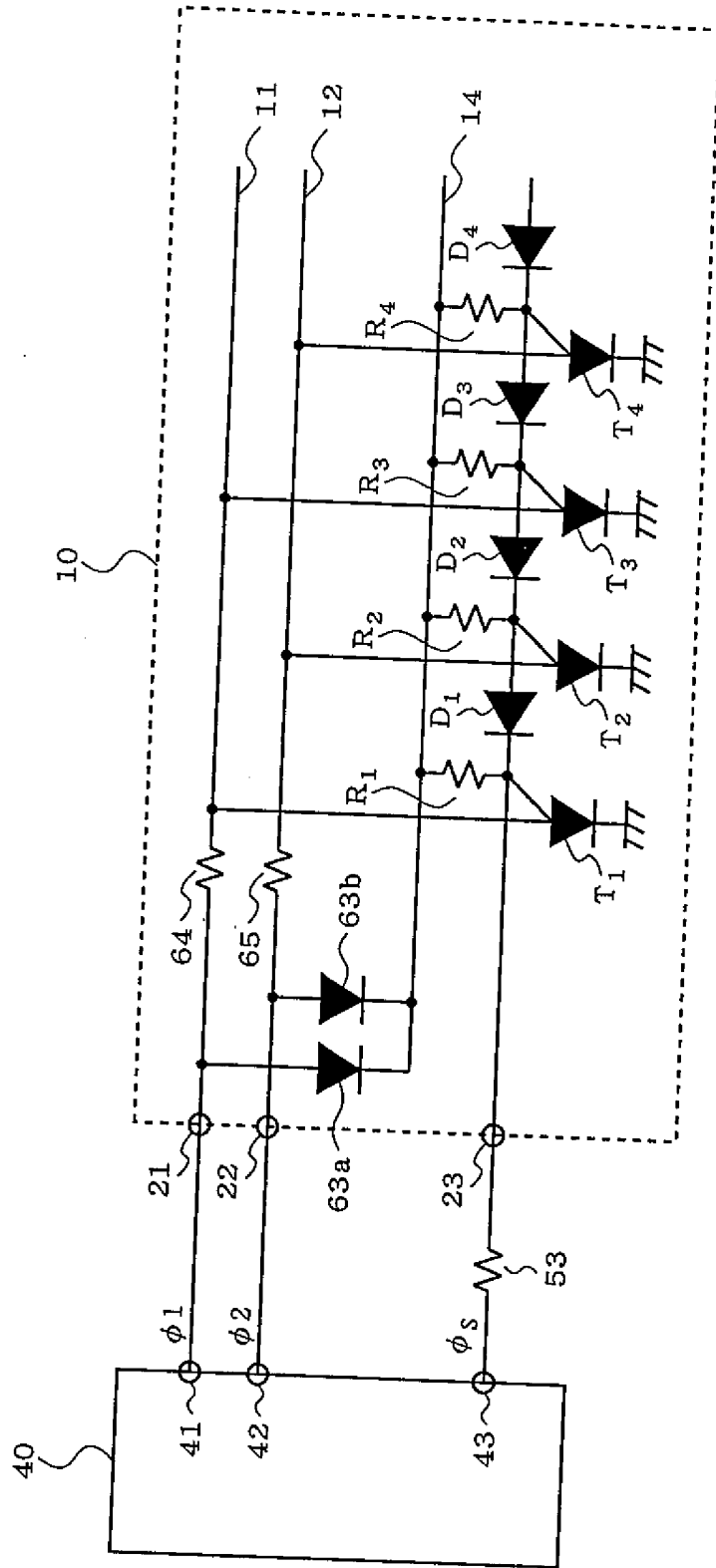


圖 6



7



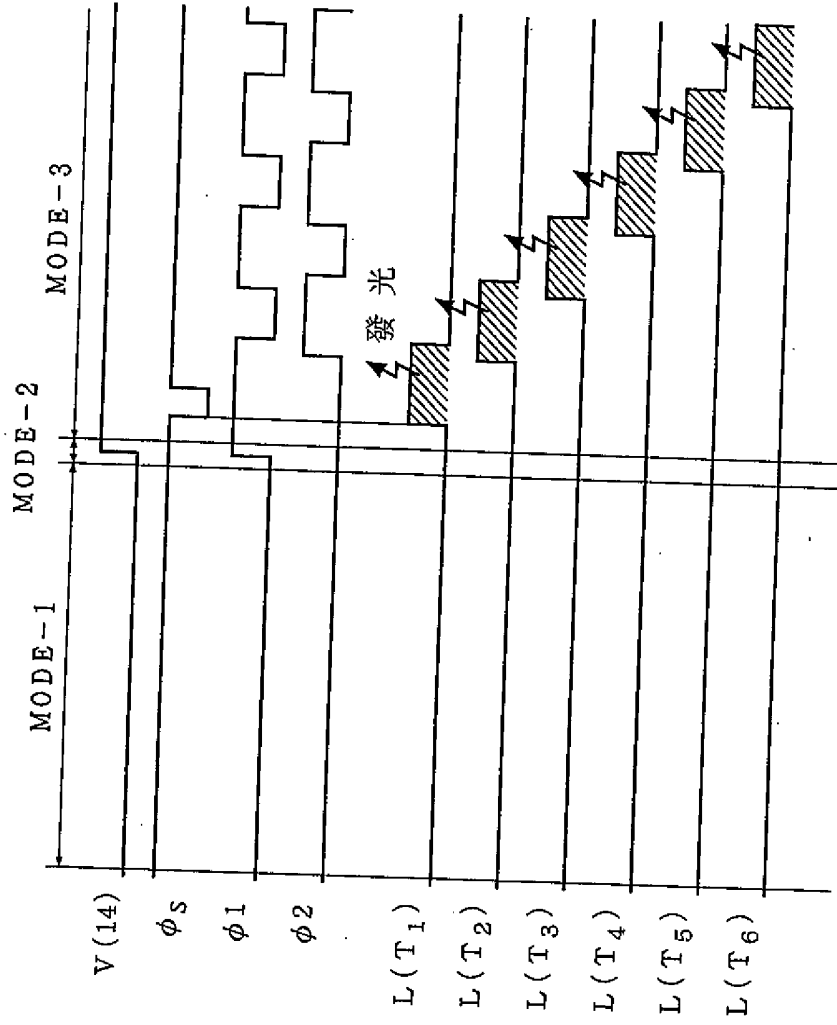
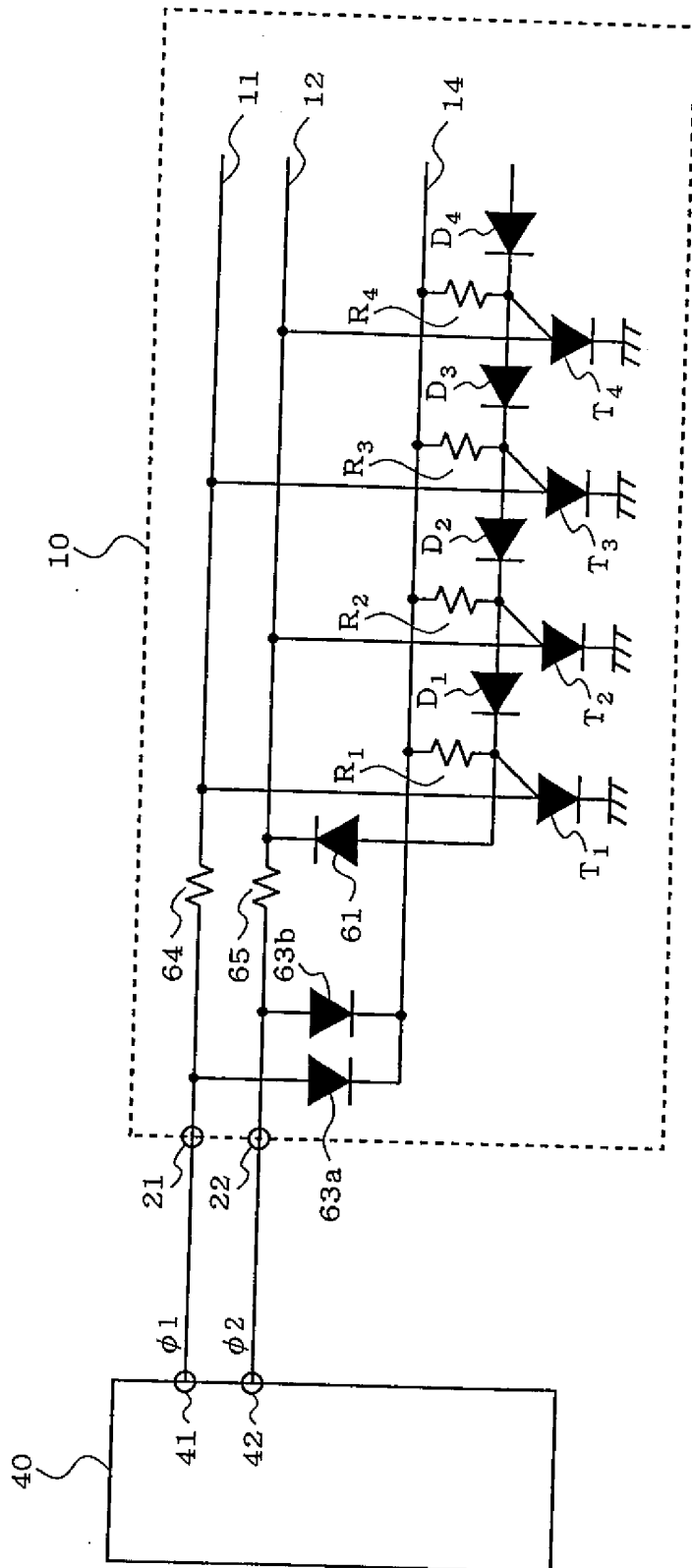
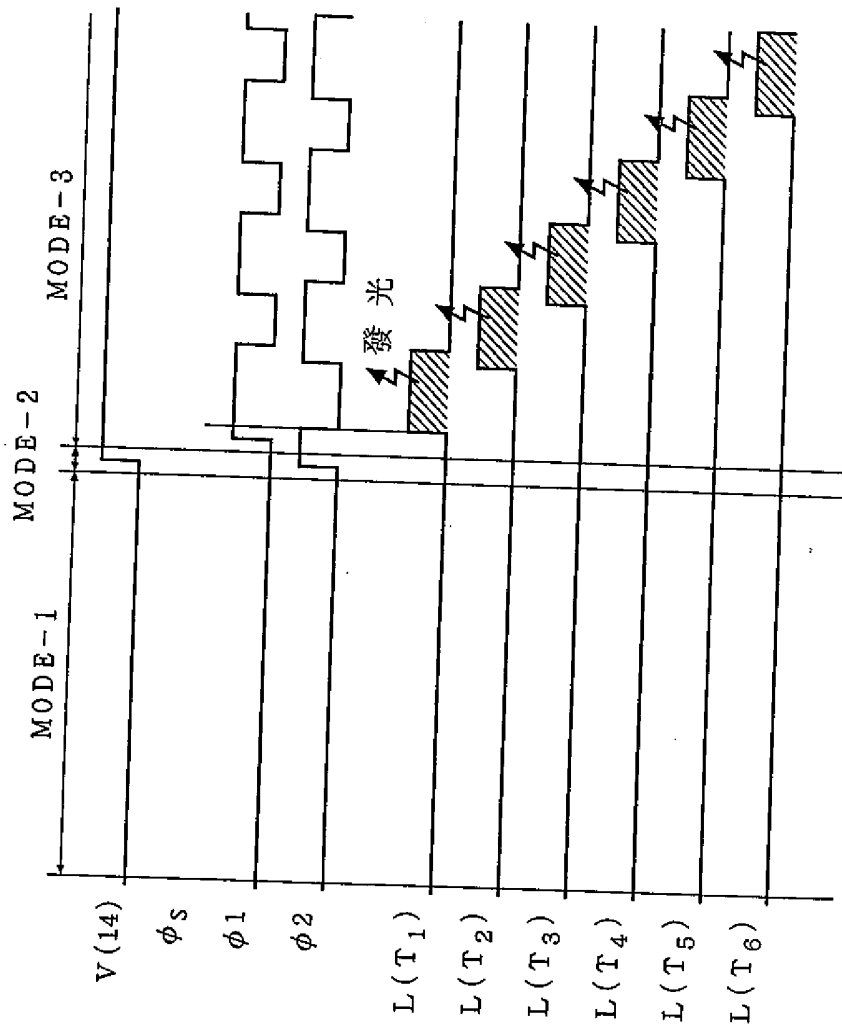
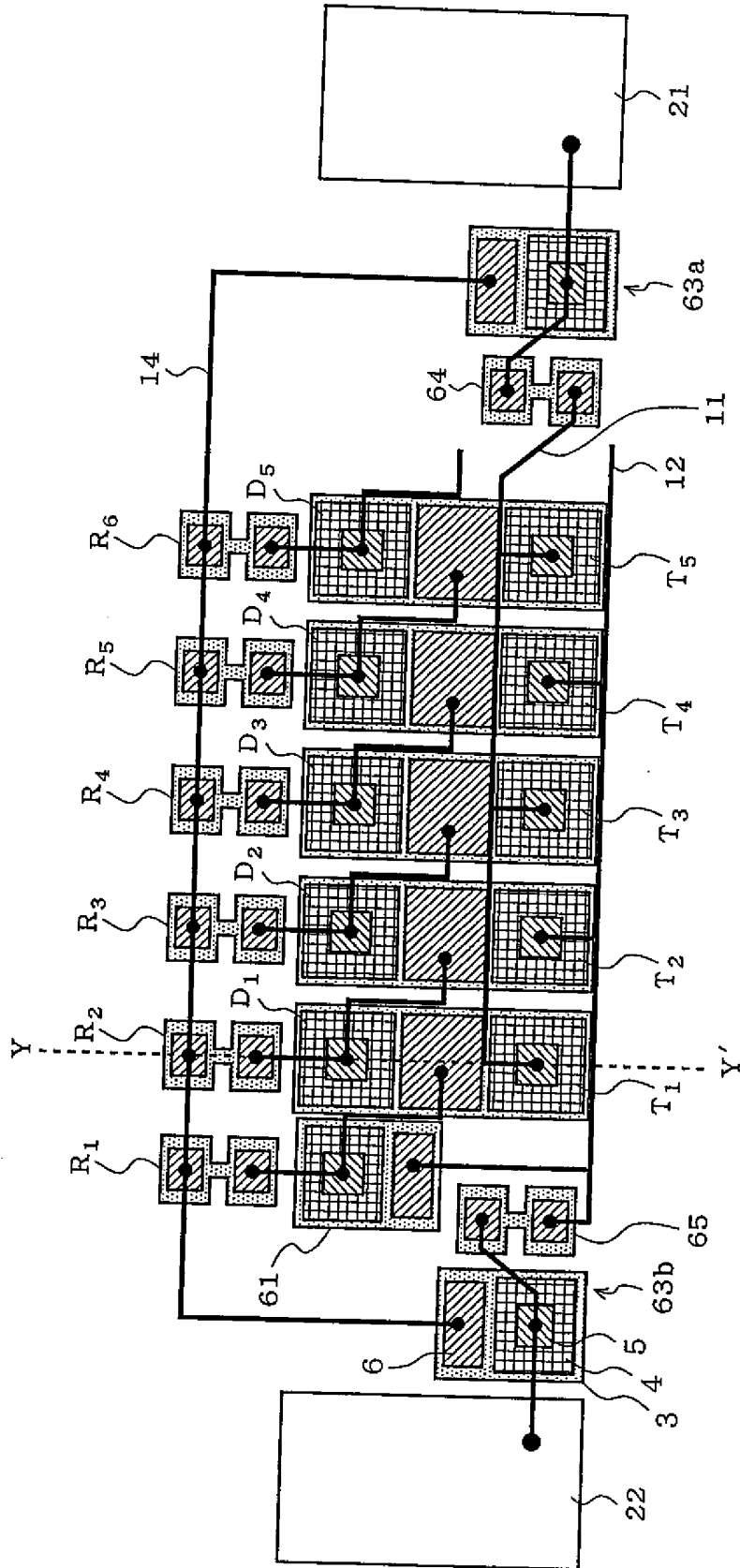
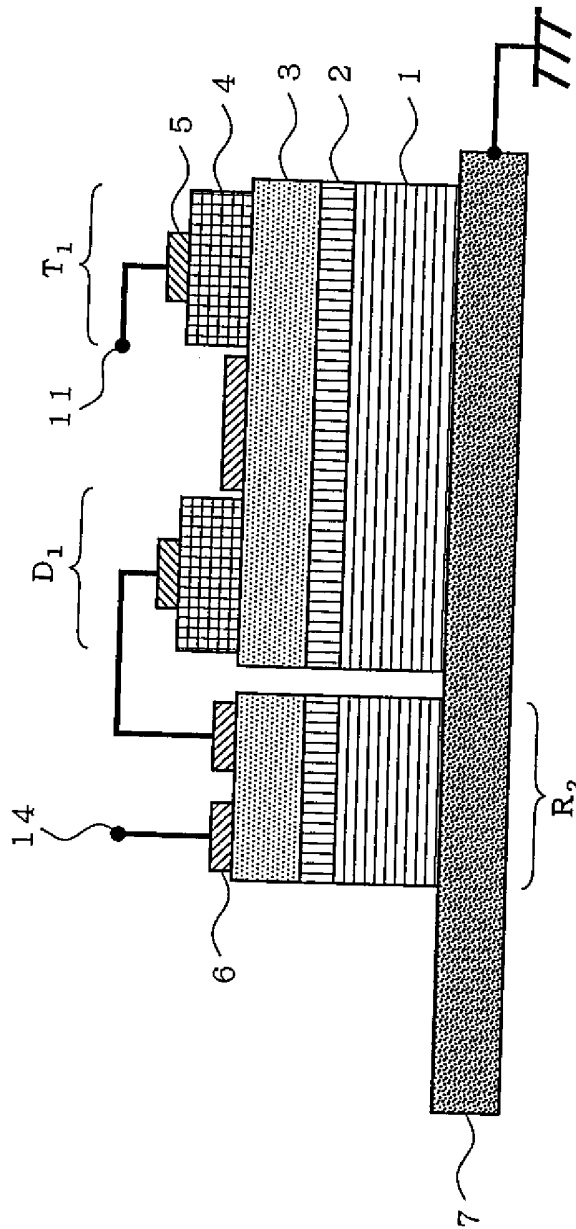


圖 9









13

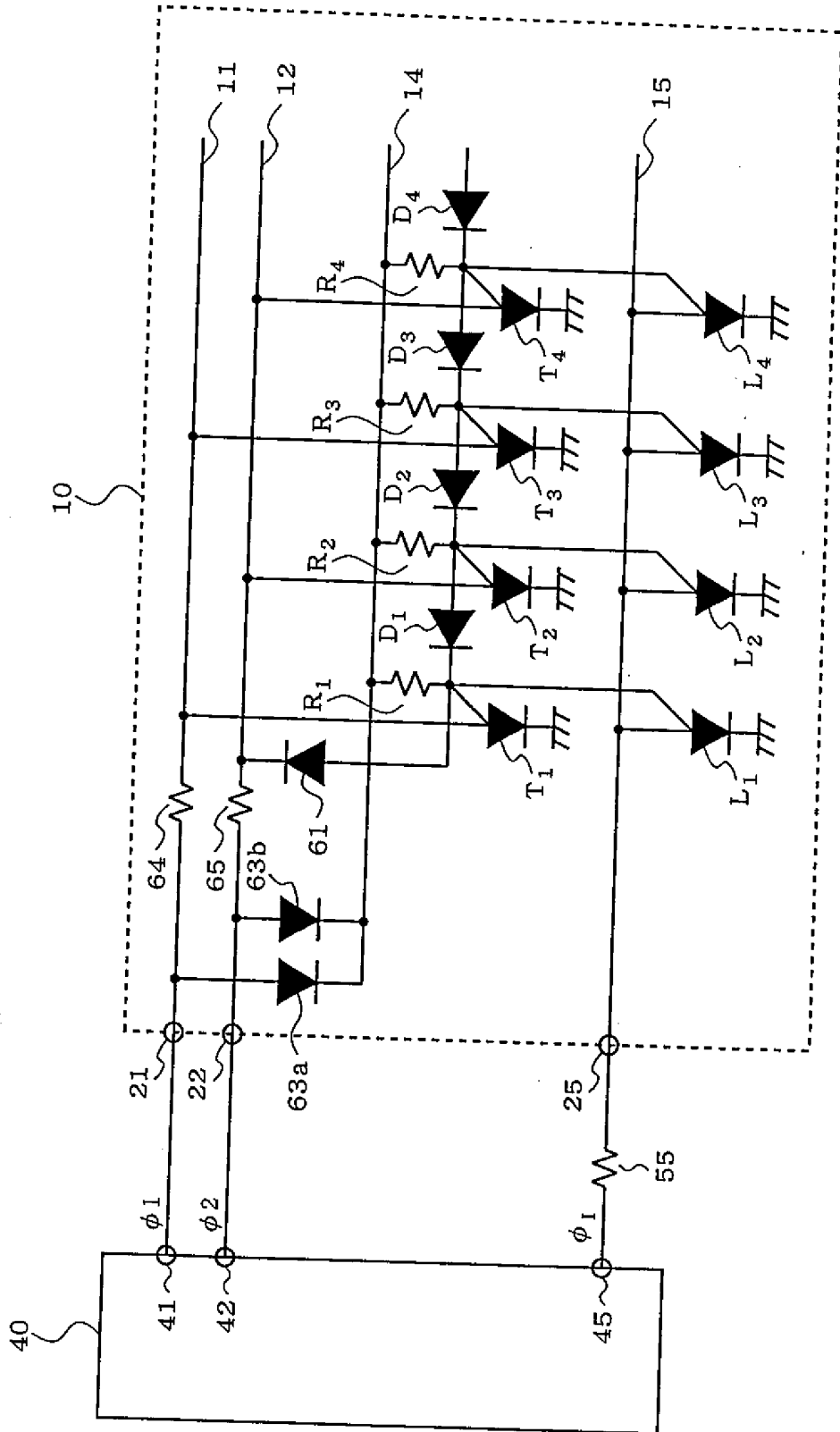


圖 14

