



(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 I497467 B

(45) 公告日：中華民國 104 (2015) 年 08 月 21 日

(21) 申請案號：099109449 (22) 申請日：中華民國 99 (2010) 年 03 月 29 日
 (51) Int. Cl. : G09G3/20 (2006.01) G09G3/30 (2006.01)
 (30) 優先權：2009/04/01 日本 2009-089618
 (71) 申請人：精工愛普生股份有限公司 (日本) SEIKO EPSON CORPORATION (JP)
 日本
 (72) 發明人：河西利幸 KASAI, TOSHIYUKI (JP)
 (74) 代理人：陳長文
 (56) 參考文獻：
 US 2006/0007215A1 US 2006/0208656A1
 US 2007/0234152A1 US 2008/0284691A1
 審查人員：陳恩笙
 申請專利範圍項數：12 項 圖式數：14 共 50 頁

(54) 名稱

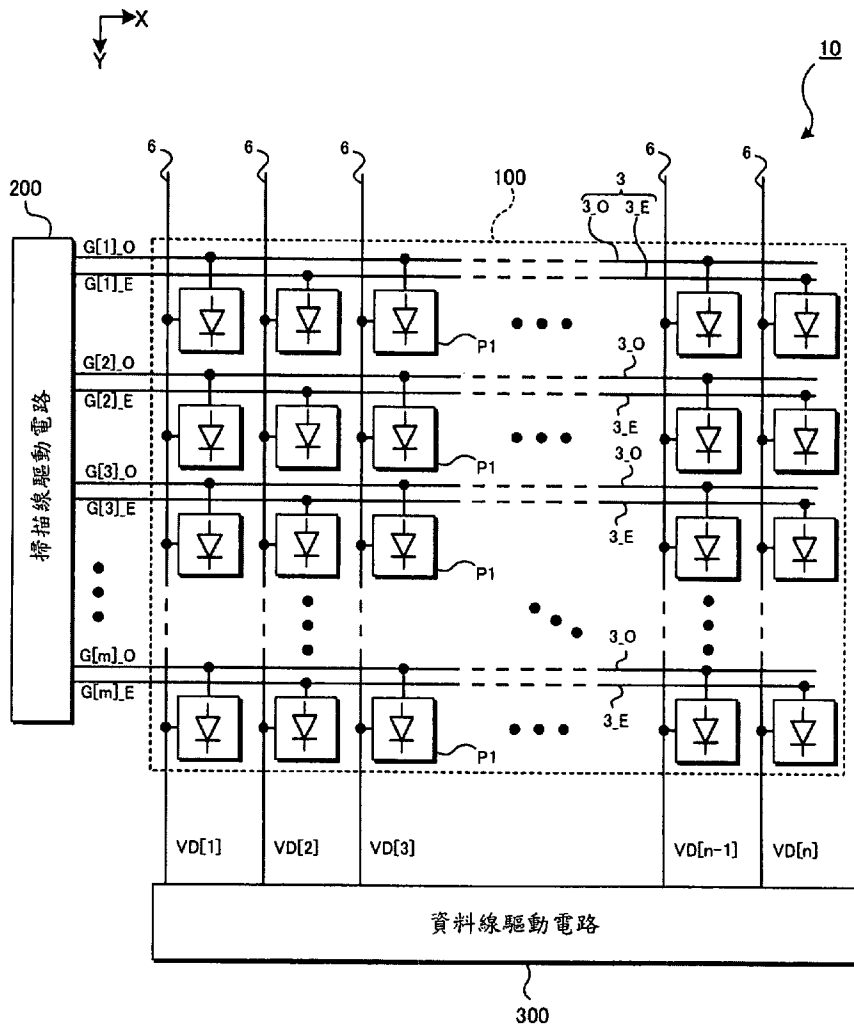
光電裝置及其驅動方法、以及電子機器

ELECTRO-OPTICAL DEVICE AND METHOD FOR DRIVING THE SAME, AND ELECTRONIC APPARATUS

(57) 摘要

本發明係避免對用於驅動某一個有機 EL 元件之複數個電容元件同時充電、及同時放電時大電流之產生。本發明之光電裝置包括：複數之單位電路(P1)；掃描線驅動電路(200)，其於每一各單位期間內之驅動期間，依序選擇一條掃描線(3)及該掃描線所包含之各配線(3_O、3_E)中之任一條配線；資料線驅動電路(300)，其於每一驅動期間開始前之寫入期間，將資料電位(VD[j])輸出至資料線(6)。上述複數之單位電路中之某單位電路連接於配線(3_O)，又，某單位電路連接於配線(3_E)。

An electro-optical device includes: a plurality of unit circuits arranged corresponding to crossings between a plurality of scanning lines and a plurality of data lines; a plurality of wirings that constitutes each of the plurality of scanning lines; a scanning line drive circuit that sequentially selects one of the scanning lines while sequentially selecting one of the wirings included in the scanning line, at every driving period within each unit circuit; and a data line drive circuit that, at every period within the each unit period which is a writing period before the drive period is started, outputs a data potential in response to the gradation data of the unit circuit, which corresponds to the wiring selected in the driving period within the unit period, to a data line corresponding to the unit circuit out of the each data line. Each of the plurality of unit circuits includes: an electric optical element that reaches gradation in response to the data potential; a capacitive element having a first electrode connected to a capacitance line and a second electrode connected to the data line; and a switching element that is disposed between the second electrode and the electric optical element and, by being electrically conducted in selecting one of the wirings by the scanning line drive circuit, allows the second electrode and the electric optical element to be electrically conducted.



- 3 . . . 掃描線
- 3_O、3_E . . . 配線
- 6 . . . 資料線
- 10 . . . 光電裝置
- 100 . . . 像素陣列部
- 200 . . . 掃描線驅動電路
- 300 . . . 資料線驅動電路
- G[1]_O、G[2]_O、G[3]_O、G[1]_E、G[2]_E、G[3]_E . . . 掃描信號
- P1、G[m]_E . . . 像素電路
- VD[1]、VD[2]、VD[3]、VD[n-1]、VD[n] . . . 資料電位

圖1

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：99109449

※申請日：99.3.29

※IPC 分類：G09G 3/20 (2006.01)
G09G 3/30 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

光電裝置及其驅動方法、以及電子機器

ELECTRO-OPTICAL DEVICE AND METHOD FOR DRIVING THE
SAME, AND ELECTRONIC APPARATUS

二、中文發明摘要：

本發明係避免對用於驅動某一個有機EL元件之複數個電容元件同時充電、及同時放電時大電流之產生。本發明之光電裝置包括：複數之單位電路(P1)；掃描線驅動電路(200)，其於每一各單位期間內之驅動期間，依序選擇一條掃描線(3)及該掃描線所包含之各配線(3_O、3_E)中之任一條配線；資料線驅動電路(300)，其於每一驅動期間開始前之寫入期間，將資料電位(VD[j])輸出至資料線(6)。上述複數之單位電路中之某單位電路連接於配線(3_O)，又，某單位電路連接於配線(3_E)。

三、英文發明摘要：

An electro-optical device includes: a plurality of unit circuits arranged corresponding to crossings between a plurality of scanning lines and a plurality of data lines; a plurality of wirings that constitutes each of the plurality of scanning lines; a scanning line drive circuit that sequentially selects one of the scanning lines while sequentially selecting one of the wirings included in the scanning line, at every driving period within each unit circuit; and a data line drive circuit that, at every period within the each unit period which is a writing period before the drive period is started, outputs a data potential in response to the gradation data of the unit circuit, which corresponds to the wiring selected in the driving period within the unit period, to a data line corresponding to the unit circuit out of the each data line. Each of the plurality of unit circuits includes: an electric optical element that reaches gradation in response to the data potential; a capacitance element having a first electrode connected to a capacitance line and a second electrode connected to the data line; and a switching element that is disposed between the second electrode and the electric optical element and, by being electrically conducted in selecting one of the wirings by the scanning line drive circuit, allows the second electrode and the electric optical element to be electrically conducted.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

3	掃描線
3_O、3_E	配線
6	資料線
10	光電裝置
100	像素陣列部
200	掃描線驅動電路
300	資料線驅動電路
G[1]_O、G[2]_O、G[3]_O、	掃描信號
G[1]_E、G[2]_E、G[3]_E	
P1、G[m]_E	像素電路
VD[1]、VD[2]、VD[3]、	資料電位
VD[n-1]、VD[n]	

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】

本發明係有關於一種包含有機EL(electro luminescent, 電致發光)元件、液晶等之光電裝置及其驅動方法、以及電子機器。

【先前技術】

先前，提供有一種包含有機EL元件等作為光電元件之光電裝置。該光電裝置中包括用於對有機EL元件等供給特定之電流或電壓之各種驅動電路。此種驅動電路有時例如除包含上述有機EL元件之外，亦包含與該有機EL元件並聯連接之電容元件。此時成為如下等情形，即，分別將資料電位供給至有機EL元件之陽極及電容元件之一電極，將基準電位供給至有機EL元件之陰極及電容元件之另一電極。藉此，可對有機EL元件進行由電容元件中所儲存之基於上述資料電位之電荷所引起的電流供給，從而可進行該有機EL元件之穩定驅動等。

作為此種光電裝置，眾所周知有例如專利文獻1中所揭示者。

[先行技術文獻]

[專利文獻]

[專利文獻1]日本專利特開2000-122608號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

然而，上述光電裝置中存在如下問題。即，為了將有機

EL元件之發光量(發光亮度之時間積分值)設為充分值，必需增大上述電容元件中所儲存之電荷量，因此，必需將上述電容元件之電容設為非常大的值。然而，因用於設置1個個驅動電路所容許之實體面積存在限制等之關係，使得此種大電容值之實現存在很大困難。

因此，為了解決上述問題，本案申請人已提出有美國公開專利2009/0195534的技術。於此專利中揭示有一種將複數之驅動電路(單位電路)之各個所包含之電容元件用於驅動1個有機EL元件之技術。若列舉簡單之示例，則於將驅動電路僅單純地排列為1行，且將其數量設為N個(因此，電容元件及有機EL元件均為N個)之情形時，當驅動某一個有機EL元件時，會出現如下情況等，第一：會對所有驅動電路所包含之N個電容元件同時進行與對應於該有機EL元件之資料電位對應的充電；第2：向該有機EL元件進行該N個電容元件之同時放電(即電流供給)。

藉此，上述不良情形幾乎不會成為問題。

雖說如此，但上述技術仍存在有待改善之餘地。即，依照上述示例，為了驅動某一個有機EL元件，進行對於N個電容元件之全部之同時充電、及同時放電，但於該等各時間點上，有瞬間產生極大之電流之虞。且有電容元件之數量及驅動電路之數量越大，上述問題變得越嚴重之虞。而且，若產生上述大電流，則會產生伴隨該電流之雜訊，其結果產生如下問題：關於所有驅動電路之井然有序之動作變得困難，或者擔心因其雜訊之輻射而對周邊機器帶來不

良影響等。

本發明之目的在於，提供一種可解決上述問題之至少一部分之光電裝置及其驅動方法、以及電子機器。

又，本發明之目的亦在於，提供一種可解決與上述態樣之光電裝置及其驅動方法、或者電子機器關連之問題之光電裝置及其驅動方法、或者電子機器。

[解決問題之技術手段]

為了解決上述問題，本發明之第1觀點之光電裝置包括：複數之單位電路，其係對應於複數之掃描線與複數之資料線之交叉而配置；複數之配線，其係構成上述複數之掃描線之各個；掃描線驅動電路，其於每一各單位電路內之驅動期間，一邊依序選擇一條上述掃描線，一邊依序選擇該掃描線所包含之一條上述配線；及資料線驅動電路，其於每一上述各單位期間內之期間即上述驅動期間開始前之寫入期間，將與在該單位期間內之上述驅動期間所選擇之上述配線對應的上述單位電路之灰階資料所對應之資料電位輸出至上述各資料線中之與該單位電路對應之資料線；且上述複數之單位電路之各個係包括：光電元件，其灰階為對應於上述資料電位；電容元件，其包含連接於電容線之第1電極、及連接於上述資料線之第2電極；及開關元件，其配置於上述第2電極與上述光電元件之間，且藉由於上述掃描線驅動電路選擇一條上述配線時導通而使上述第2電極與上述光電元件導通。

根據本發明，例如，可實現以下之動作。

即，第1：於寫入期間內，對連接於上述特定資料線之單位電路內之電容元件進行充電。此處，作為充電對象之電容元件係限定於「與在驅動期間選擇之上述配線對應之上述單位電路」所包含之電容元件。第2：於該寫入期間之後之驅動期間，在上述第1中作為充電對象之電容元件之放電係朝與所選擇之一條配線對應之單位電路中包含的光電元件進行。

於上述動作中，參與向電容元件之充電及自該電容元件之放電的單位電路之數量，少於所有單位電路之數量。即，本發明中，於上述第1及第2動作進行1次之期間，並非所有單位電路內之電容元件均參與上述充電及放電。

如此，根據本發明，作為充電或放電對象之電容元件之數量，至少少於電容元件之總數，因此極大地降低了瞬間產生極大之電流之虞。因此，根據本發明，可抑制雜訊之產生，從而可抑制伴隨此之各種不良情形之產生。

再者，本發明中，「掃描線驅動電路」「一邊依序選擇一條掃描線，一邊依序選擇該掃描線所包含之一條配線」時，具有以下意義。即，假若對掃描線賦予編號1、2、3、...，並對該掃描線之各個所包含之 β 條配線賦予編號 $\alpha-1$ 、 $\alpha-2$ 、...、 $\alpha-\beta$ (此處， α 為上述掃描線之編號， β 為2以上之整數)，則上述「依序選擇」係指係按照1-1、1-2、...、1- β 、2-1、2-2、...、2- β 、3-1、3-2、...、3- β 、...之順序選擇各配線。

又，為了解決上述問題，本發明之第2觀點之光電裝置

包括：複數之單位電路，其係對應於複數之掃描線與複數之資料線之交叉而配置；複數之配線，其係構成上述複數之掃描線之各個；掃描線驅動電路，其於每一各單位電路內之驅動期間，一邊依序選擇一條上述掃描線，一邊依序選擇該掃描線所包含之一條上述配線；資料線驅動電路，其於每一上述各單位期間內之期間即上述驅動期間開始前之寫入期間，將與在該單位期間內之上述驅動期間所選擇之上述配線對應的上述單位電路之灰階資料所對應之資料電位，輸出至上述各資料線中之與該單位電路對應之資料線；及複數之第1開關元件，其係配置於上述複數之資料線之各個與上述資料線驅動電路之間；且上述複數之單位電路之各個係包括：光電元件，其灰階為對應於上述資料電位；及第2開關元件，其配置於上述資料線與上述光電元件之間，且藉由於上述掃描線驅動電路選擇一條上述配線時導通而使上述資料線與上述光電元件導通；於上述資料線驅動電路對上述資料線輸出上述資料電位時，與該資料線對應之上述第1開關元件係於上述寫入期間成為導通狀態而使該資料線與上述資料線驅動電路導通，藉此使與上述資料電位相應之電荷儲存於該資料線所附帶之電容中，且於上述驅動期間成為非導通狀態，不使該資料線與上述資料線驅動電路導通。

根據本發明，可發揮與上述本發明之第1觀點之光電裝置所發揮之作用效果相同的作用效果。

其中，本發明中，作為充電對象的是「資料線所附帶之

電容」，又，作為放電對象者亦為此「電容」。再者，就此放電而言，根據上述規定，可藉由在驅動期間使資料線與資料線驅動電路成為非導通狀態、並且使資料線與光電元件成為導通狀態而實現。

此處「資料線所附帶之電容」，包含例如寄生於資料線自身之電容(更具體而言，寄生於資料線與構成光電元件之一電極之間的電容等)。又，該「資料線所附帶之電容」，亦包含構成上述本發明之第1觀點之光電裝置之「電容元件」(因此，於此意思下，可說上述第2觀點之光電裝置較之第1觀點之光電裝置，捕獲範圍更廣)。

如此，本發明中，除上述第1觀點之光電裝置所發揮之作用效果之外，並不以上述「電容元件」之設置作為必不可缺之要素，因此可實現相應地減少設置上述「電容元件」所需之成本。又，根據相同之理由，亦可實現單位電路之尺寸之縮小化，從而又可實現高精細化。

再者，「掃描線之選擇」之意義與上述相同。

本發明之第1或第2觀點之光電裝置中亦可構成為，上述複數之單位電路中之與包含於一條上述掃描線之一條配線對應的一個單位電路關連之上述單位期間係與該掃描線所包含之其他配線所對應之其他單位電路關連之上述單位期間的至少一部分重疊。

根據該態樣，一個單位電路及其他單位電路之單位時間相互一部分重疊，因此於特定之固定時間內，可有效地驅動所有單位電路內之光電元件。

再者，本態樣中，「單位電路關連之單位期間」係指，為使該單位電路內之光電元件成為特定灰階而對該單位電路執行在上述寫入期間及驅動期間內所進行之資料電位輸出及掃描線之選擇時的該期間。

又，本發明之第1或第2觀點之光電裝置亦可構成為，上述資料線驅動電路係包括切換部，其規定對上述各資料線中之哪一條資料線供給上述資料電位。

根據該態樣，資料線驅動電路包括切換部，因此可較佳地對各資料線進行資料電位之供給等，其結果，可更有效地享有上述本發明之效果。

又，關於本態樣，更具體而言，例如，假若1條掃描線包含「2條」配線，則與該2條配線之各個對應之2個單位電路所對應的2條資料線，可成為該切換部之切換對象之資料線。而且，根據該態樣而成為如下情況等：於其中之一單位電路之寫入期間中，對與該單位電路對應之一資料線供給資料電位，而於另一單位電路之寫入期間中，對與該單位電路對應之另一資料線供給資料電位。此情形時，特別是於後者之寫入期間中若上述一資料線斷開，則該期間可相當於自該資料線所附帶之電容釋放電荷、即相當於上述一單位電路之驅動期間。此意味著可使該等兩單位電路之各個關連之「驅動期間」及「寫入期間」之至少一部分重疊。

如此，根據本態樣可有效地發揮上述本發明之效果。

又，本發明之第1或第2觀點之光電裝置亦可構成為，上

述資料線驅動電路係包括複數之資料電位產生部，其係相互獨立地產生與上述複數之資料線之各個對應之上述資料電位。

根據該態樣，資料線驅動電路包括與各資料線對應之複數之資料電位產生部的獨立構成，因此例如可將以一條資料線為對象之資料電位之輸出、與以其他資料線為對象之資料電位之輸出並行地進行。此意味著，可使與該等兩資料線對應之兩單位電路關連之「寫入期間」之至少一部分重疊。

再者，本態樣中，亦可相同地實現前一態樣中如上述般之使兩單位電路之各個關連之「驅動期間」及「寫入期間」之至少一部分重疊。

如此，根據本態樣可有效地發揮上述本發明之效果。

又，本發明之第1或第2觀點之光電裝置亦可構成爲，更包括不同於上述各單位電路中之上述電容元件或上述資料線所附帶之電容，而使一電極連接於上述資料線之輔助用電容元件。

根據該態樣，即便在相對於使所選擇之與掃描線所包含之一條配線對應之單位電路中之光電元件的發光量成爲充分值所需之電容，而連接於與該單位電路對應之資料線之各電容元件的合計電容、或者該資料線所附帶之電容較少之情形時，亦可藉由輔助用電容元件之電容而補充不足部分。

又，本發明之第1或第2觀點之光電裝置亦可構成爲，一

條上述掃描線所包含之上述複數之配線中之一條配線所對應的單位電路、及沿著該掃描線之延伸方向而與該單位電路鄰接且與該複數之配線中之其他配線對應之單位電路係構成1個單位電路群，上述單位電路群係沿著該掃描線之延伸方向重複排列。

根據該態樣，作為簡單例，若以掃描線包含第1及第2配線之2條配線為前提，則當著眼於某一條掃描線時，沿著該掃描線，進行與第1配線對應之單位電路、與第2配線對應之單位電路、與第1配線對應之單位電路、...之重複排列。

於上述情形時，作為寫入甚至驅動對象之單位電路係相對於所有單位電路之排列而均勻分散，因此可更好地進行圖像顯示等。

再者，當然，本態樣中，與本發明之一般情況相同，並不限定於掃描線包含2條配線之情形。

又，為了解決上述問題，本發明之電子機器包括上述各種光電裝置。

本發明之電子機器包括上述各種光電裝置，因此當向電容元件或上述配線所附帶之電容同時充電，或自該電容元件或上述配線所附帶之電容同時放電時可避免產生較大之電流等，其結果，可顯示更高品質之圖像。

另一方面，為了解決上述問題，本發明之第1觀點之光電裝置之驅動方法中，該光電裝置係包括構成掃描線之複數之配線、及與該等各配線對應之複數之單位電路，且包

括藉由該單位電路內之電容元件之電荷放電而成為特定之灰階之光電元件；該驅動方法係包括：第1步驟，僅對與上述各配線中之一條配線對應之上述單位電路所對應的資料線供給第1資料電位，而將與該第1資料電位相應之電荷儲存於連接於該資料線之上述電容元件中；第2步驟，藉由選擇上述一條配線，使與該一條配線對應之上述單位電路內之上述電容元件與上述光電元件間之開關元件成為導通狀態；第3步驟，僅對與上述各配線中之其他配線對應之上述單位電路所對應的資料線供給第2資料電位，而將與該第2資料電位相應之電荷儲存於連接於該資料線之上述電容元件中；及第4步驟，藉由選擇上述其他配線，使與該其他配線對應之上述單位電路內之上述電容元件與上述光電元件間之開關元件成為導通狀態。

根據本發明，於上述第1及第2步驟中，參與對電容元件充電及自該電容元件放電之該電容元件，限定於連接於「與一條配線對應之上述單位電路所對應之資料線」者。即，本發明中，以「與其他配線對應之單位電路」內所包含之電容元件之存在為前提，因此並非係所有電容元件均參與上述充電及放電。關於與「其他配線」關連之第3及第4步驟亦相同。

如此，根據本發明，作為充電或放電對象之電容元件之數量，至少少於電容元件之總數，因此極大地降低了瞬間產生極大之電流之虞。因此，根據本發明，可抑制雜訊之產生，從而可抑制伴隨此之各種不良情形之產生。

又，由此亦得知，根據本發明，可較佳地驅動上述本發明之光電裝置。

再者，本發明中，言及「連接於資料線之電容元件」之情形時，電容元件可為複數。

又，為了解決上述問題，本發明之第2觀點之光電裝置之驅動方法中，該光電裝置係包括構成掃描線之複數之配線、及與該等各配線對應之複數之單位電路，且包括藉由資料線所附帶之電容的電荷放電而成為特定灰階之光電元件，該資料線係以與上述掃描線交叉之方式延伸者；該驅動方法係包括：第1步驟，僅對與上述各配線中之一條配線對應之上述單位電路所對應之上述資料線供給第1資料電位，而將與該第1資料電位相應之電荷儲存於該資料線所附帶之電容中；第2步驟，藉由選擇上述一條配線，使與該一條配線對應之上述單位電路內之上述光電元件與上述資料線間之開關元件成為導通狀態；第3步驟，僅對與上述各配線中之其他配線對應之上述單位電路所對應之資料線供給第2資料電位，而將與該第2資料電位相應之電荷儲存於該資料線所附帶之電容中；及第4步驟，藉由選擇上述其他配線，使與該其他配線對應之上述單位電路內之上述光電元件與上述資料線間之開關元件成為導通狀態。

根據本發明，可發揮與由上述本發明之第1觀點之光電裝置之驅動方法所發揮的作用效果相同之作用效果。再者，本發明中所說之「資料線所附帶之電容」之意思與上述相同。

本發明之第1或第2觀點之光電裝置之驅動方法亦可構成為，上述第1步驟係與上述第3及第4步驟中之至少一個步驟並行進行，或上述第3步驟係與上述第1及第2步驟中之至少一個步驟並行進行。

根據該態樣，例如，第1步驟與第4步驟之實施之一部分重疊，因此於特定之固定時間內，可有效地驅動所有單位電路內之光電元件。

【實施方式】

<第1實施形態>

以下，參照圖1及圖2說明本發明之第1實施形態。再者，除此處所言及之圖1及圖2以外，以下所參照之各圖式中，各部分之尺寸比率有時會與實際情況存在適當差異。

圖1中，光電裝置10係作為用於顯示圖像之機構而被各種電子機器所採用之裝置，複數之單位電路P1包括面狀排列之像素陣列部100、掃描線驅動電路200及資料線驅動電路300。再者，圖1中，掃描線驅動電路200與資料線驅動電路300係作為獨立之電路而圖示，但亦可採用該等電路之一部分或全部形成單一電路之構成。

如圖1所示，於像素陣列部100設置有在X方向延伸之m條掃描線3、及在與X方向正交之Y方向延伸之n條資料線6(m及n為自然數)。各單位電路P1係配置在對應於掃描線3與資料線6之交叉之位置。因此，該等單位電路P1呈縱m列×橫n行之矩陣狀排列。

以上之構成中，m條掃描線3如圖1所示，分別包含一組

2條之配線3_O及3_E。即，若掃描線3為m條，則配線3_O及3_E之總數為2m條。又，該等配線3_O及3_E中，配線3_O連接於位於奇數行之單位電路P1，另一方面，配線3_E連接於位於偶數行之單位電路P1。

圖1所示之掃描線驅動電路200係用於選擇複數之單位電路P1之電路。掃描線驅動電路200依序產生有效之掃描信號G[1]_O至G[m]_E，並輸出至構成上述掃描線3之2m條配線3_O及3_E之各個。供給至第i列(i為滿足 $1 \leq i \leq m$ 之整數)掃描線3之掃描信號G[i]中、掃描信號G[i]_O向有效狀態轉變，意味著選擇屬於第i列且奇數行之 $(n/2)$ 個單位電路P1，掃描信號G[i]_E向有效狀態轉變，意味著選擇屬於第i列且偶數行之 $(n/2)$ 個單位電路P1。

圖1所示之資料線驅動電路300，產生與由掃描線驅動電路200所選擇之配線3_O或3_E對應之 $(n/2)$ 個單位電路P1之各個灰階資料所對應的資料電位VD[1]至VD[n]並輸出至各資料線6。再者，以下，有時將輸出至第j行(j為滿足 $1 \leq j \leq n$ 之整數)資料線6之資料電位VD記作VD[j]。

此情形時，各掃描線3如上述般包含2條配線3_O及3_E，因此資料電位VD[1]至VD[n]之各個，亦根據該等2條配線3_O或3_E之選擇或非選擇而被供給。即，例如，根據選擇構成第1列掃描線3之配線3_O，而將位於奇數行之單位電路P1用之資料電位VD[1]、VD[3]、...、VD[2k-1]、... (k為適當之整數。其中， $2k-1 \leq n$)輸出至各資料線6，且根據配線3_E之選擇，將位於偶數行之單位電路P1用之資料

電位 VD[2]、VD[4]、...、VD[2k]、...、輸出至各資料線 6 等(參照圖 1)。

資料線驅動電路 300 為了實現上述者，如圖 2 所示包括與每 2 行單位電路 P1 對應之資料電位產生部 301、第 1 及第 2 開關電晶體 302_O 及 302_E、及對該等部分各自之閘極供給控制信號之開關電晶體控制用配線(以下簡稱為「SW 用配線」) 303_O 及 303_E。

其中資料電位產生部 301 係針對每 2 條資料線 6 而對應 1 個資料電位產生部 301 的方式進行設置。該等資料電位產生部 301 之各個，產生與對應於其之 2 條資料線 6 在像素陣列部 100 中位於第幾行相對應之資料電位。例如，示於圖 2 中最左側之資料電位產生部 301 產生資料電位 VD[1] 及 VD[2]。

又，對 SW 用配線 303_O 及 303_E 分別輸出控制信號 SEL_O 及 SEL_E。此控制信號 SEL_O 及 SEL_E，一面與掃描信號 G[1]_O 至 G[m]_E 各自在有效狀態與無效狀態間之轉變適當地同步，一面相同地在有效狀態與無效狀態間轉變。

第 1 及第 2 開關電晶體 302_O 及 302_E 之各自為 N 通道型，且於上述控制信號 SEL_O 及 SEL_E 為有效狀態時成為導通狀態。而且，根據該等各電晶體(302_O、302_E)於導通、非導通狀態間之轉變，有時會對第(j-1)行資料線 6 輸出資料電位 VD[j-1]，又，有時會對第 j 行資料線 6 輸出資料電位 VD[j]。

圖2係表示各單位電路P1之詳細電性構成之電路圖。

各單位電路P1如圖2所示，包括光電元件8、電容元件C1及電晶體Tr。

光電元件8係於陽極與陰極之間插入著有機EL材料之發光層之OLED(Organic Light Emitting Diode，有機發光二極體)元件，如圖2所示，其配置於電晶體Tr與供給恆定電位之恆定電位線(接地線)之間。此處，陽極係針對每一單位電路P1而設置且受到每一單位電路P1控制之個別電極，陰極係共用地設置於單位電路P1之共用電極。而且，陰極連接於供給恆定電位之恆定電位線。再者，陽極亦可為共用電極，陰極亦可為個別電極。

電容元件C1係保持自資料線6供給之資料電位VD[j]之機構。如圖2所示，電容元件C1具有連接於電容線30之第1電極E1、及連接於資料線6之第2電極E2。

再者，供給有固定電位之電容線30共用地連接於各單位電路P1。又，對恆定電位線供給接地電位，但亦可為例如對恆定電位線供給負電位，資料電位VD[j]中表現最高亮度之資料電位VD[n]為正電位，資料電位VD[j]中表現最低亮度之資料電位VD[1]為負電位。即，亦可於資料電位VD[n]與資料電位VD[1]之間有接地電位。若如此，則可降低資料電位VD[j]相對於接地電位之振幅，從而可實現低消耗電力化。

電晶體Tr為N通道型，且為藉由在掃描線3之選擇時導通而使電容元件C1之第2電極E2與光電元件8導通之開關元

件。如圖2所示，電晶體Tr之源極連接於光電元件8之陽極，並且其汲極連接於電容元件C1之第2電極E2。

而且，電晶體Tr之閘極連接於掃描線3。此處，當電晶體Tr之閘極連接於掃描線3時，第1實施形態中具有以下特徵。即，如圖2所示，位於奇數行之單位電路P1所包含之電晶體Tr之閘極，連接於構成掃描線3之配線3_O。另一方面，位於偶數行之單位電路P1所包含之電晶體Tr之閘極，連接於構成掃描線3之配線3_E。

藉此，當掃描信號G[i]_O轉變為有效狀態時，屬於奇數行之電晶體Tr成為接通狀態，從而第2電極E2與光電元件8導通，另一方面，當掃描信號G[i]_O轉變為無效狀態時，電晶體Tr成為斷開狀態，從而第2電極E2與光電元件8成為非導通狀態。至於掃描信號G[i]_E亦相同。

其次，除已參照之圖1及圖2以外，亦參照圖3至圖5之各圖式說明第1實施形態之光電裝置10之動作及作用。

光電裝置10係以如下之[i][ii]之動作為基本。

[i]寫入動作；

該寫入動作係使與配線3_O或3_E對應之各單位電路P1所包含之光電元件8之發光灰階所對應之資料電位VD[j]，保持於屬於包含該光電元件8之行之單位電路P1內之電容元件C1的動作。例如，與第2列掃描線3所包含之配線3_E對應、且位於第3行之光電裝置8之資料電位VD[3](參照圖1)，由位於該第3行之各單位電路P1內之複數之電容元件C1保持。

[ii]發光動作(光電元件之驅動)；

該發光動作係根據[i]中保持於電容元件C1之資料電位VD[j]而使該光電元件8發光之動作。此動作包括對包含該光電元件8之單位電路P1所對應之配線3_O或3_E供給有效之掃描信號G[i]_O或G[i]_E，及藉此使得該單位電路P1內之電晶體Tr成為導通狀態。藉此，光電元件8接受與電容元件C1中儲存之電荷對應之電流之供給而發光。

第1實施形態之光電裝置10基本上係根據上述[i][ii]之適當組合進行動作，關於此方面之進一步之詳情見於下文。

首先，在示於圖3之最左側之寫入期間Pw，對資料線驅動電路300內之SW用配線303_O供給有效狀態之控制信號SEL_O，並對SW用配線303_E供給無效狀態之控制信號SEL_E，藉此第1開關電晶體302_O成為接通狀態，第2開關電晶體302_E成為斷開狀態。而且，資料電位產生部301產生資料電位VD[1]、VD[3]、...、VD[2k-1]、...，並將此資料電位供給至對應之位於第奇數行之各資料線6。此資料電位VD[2k-1]對應於位於第1列且第奇數行之各單位電路P1內之光電元件8(圖3中，參照「G[1]_O對應」之文字)。

藉由以上，關於位於第1列且第奇數行之各單位電路P1內之光電元件8之、上述[i]寫入動作完成。如此，於該寫入期間Pw，像素陣列部100內之所有電容元件C1中僅半數之電容元件C1參與充電，屬於第1行、第3行、...、第(2k-1)行、...之各行之複數之電容元件C1，分別儲存與資

料電位 $VD[1]$ 、 $VD[3]$ 、...、 $VD[2k-1]$ 、... 對應之電荷。

繼而，於與上述寫入期間 Pw 鄰接之驅動期間 Pd ，掃描線驅動電路 200 對第 1 列掃描線 3 所包含之配線 3_O 供給有效狀態之掃描信號 $G[1]_O$ 。藉此，與該配線 3_O 對應之光電元件 8 同時發光(上述 [ii] 發光動作)。此時，流過該光電元件 8 之電流係與上述複數之電容元件 $C1$ 中儲存之電荷量相對應。藉由以上，1 個單位期間 $1T$ 結束(參照圖 3 上方)。

又，第 1 實施形態中，與上述發光動作並行地對位於第 1 列且第偶數行之各單位電路 $P1$ 內之光電元件 8 進行 [i] 寫入動作。此情形時之動作之本質與上述寫入動作之情形不同，此處係與上述相反，控制信號 SEL_O 為無效，控制信號 SEL_E 為有效，第 1 開關電晶體 302_O 為斷開狀態，第 2 開關電晶體 302_E 為接通狀態。又，資料電位產生部 301 產生電位 $VD[2]$ 、 $VD[4]$ 、...、 $VD[2k]$ 、...，而將此電位供給至對應之位於第偶數行之各資料線 6(圖 3 中，參照「 $G[1]_E$ 對應」之文字)。藉由以上，屬於第 2 行、第 4 行、...、第 $(2k)$ 行、... 之各行之複數之電容元件 $C1$ ，分別儲存與資料電位 $VD[2]$ 、 $VD[4]$ 、...、 $VD[2k]$ 、... 對應之電荷。

圖 4 及圖 5 係於視覺上表現以上之動作。即，圖 4 中描繪的是如下情形：控制信號 SEL_O 為有效，第 1 開關電晶體 302_O 為導通狀態，屬於第 $(2k-1)$ 行即第奇數行之各行之複數之電容元件 $C1$ ，儲存與資料電位 $VD[2k-1]$ 對應之電荷(參照圖 4 中粗線且實線之箭頭、及與此關連之影線部分

等)。

圖5中描繪如下情形，即對第2列掃描線3所包含之配線3_O供給有效狀態之掃描信號G[2]_O，藉此屬於該配線3_O之電晶體Tr成為接通狀態，從而對應於該電晶體Tr之光電元件8之各個發光。又，此時，亦描繪根據屬於上述各行之複數之電容元件C1之電荷而對該光電元件8供給電流之情形(參照圖5中粗線且實線之箭頭、及與此關連之影線部分等)。

另一方面，於該圖5中，亦描繪與上述發光動作並行地，對位於第(2k)行、即第偶數行之單位電路P1內之光電元件8進行寫入動作之情形(參照圖5中粗線且虛線之箭頭、及與此關連之影線部分等)。於圖5之情形時，第2列且配線3_O之光電元件8成為驅動對象，因此，於該圖5之後，第2列且配線3_E之光電元件8成為驅動對象而發光(此方面未圖示)。

其後，重複進行上述動作。即，於某時間點，對屬於第奇數行之電容元件C1進行寫入動作，及對屬於第偶數行之光電元件8進行發光動作，於其他時間點，一面進行與此相反之動作，一面係成為發光對象之光電元件8依序向圖4、圖5中(或者圖1、圖2中)之下方偏移。

再者，圖3中所示之期間1V係指直至將所有掃描線3(即配線3_O及3_E之全部)選擇一遍為止之期間即一垂直掃描期間。

根據進行上述構成及動作之第1實施形態之光電裝置

10，發揮如下效果。

即，根據第1實施形態之光電裝置10，各掃描線3包含2條配線3_O及3_E，且該等配線3_O及3_E之各個連接於位於奇數行及偶數行之單位電路P1，因此為了驅動1個光電元件8而同時充電或同時放電所相關的電容元件C1之數量為所有電容元件C1之一半，因此即便於該等各時間點，亦極大地降低了瞬間產生極大之電流之虞。

此情況在第1實施形態與圖6及圖7之對比中一目了然。此處，圖6係相對於第1實施形態之構成之比較例(與圖2對比參照)，圖7係與圖6之比較例之構成動作相關之時序圖(與圖3對比參照)。

於該圖6中，與圖1或者圖2等不同，掃描線3 Conv對應於單位電路P1之各列而各設置有1條。即，第1實施形態中，各列對應之掃描線3分別包含2條配線3_O及3_E，與此相對，比較例中僅存在有1條配線。

根據圖6中之上述構成，如圖7所示，寫入期間Pw及發光期間Pd準確地交替出現。即，第1：對屬於第1列之光電元件8進行寫入動作之後，第2：進行與該光電元件8相關之發光動作，其後第3：對屬於第2列之光電元件8進行寫入動作。

而且，上述圖6及圖7中，若欲對屬於某列之光電元件8進行寫入動作，則要對全部資料線6同時地供給資料電位VD[j](即，同時地對所有電容元件C1進行充電)，又，若欲使該光電元件8進行發光動作，則要使所有電容元件C1

同時地進行放電。即，於該等同時充電或同時放電之各時間點，瞬間產生極大之電流之虞較大。

自以上之對比亦得知，根據第1實施形態，產生上述較大之電流之虞極低。因此，第1實施形態中，極大地降低了伴隨該電流而產生雜訊之虞，及該雜訊減少之結果，極大地降低了所有單位電路P1難以進行井然有序之動作之虞、或者因該雜訊之輻射而對周邊機器帶來不良影響等之虞等各種可能性。

<第2實施形態>

以下，參照圖8及圖9說明本發明之第2實施形態。再者，該第2實施形態之特徵在於：掃描線3所包含之配線為3條，及以與各資料線6對應之方式存在有資料電位產生部，除此以外之方面，與上述第1實施形態之構成及動作、作用等相同。因此，以下，主要說明上述不同方面，至於除此以外之方面之說明則作適當簡化或者省略。

第2實施形態中，首先，如圖8所示，於1條掃描線3包含3條配線3_F、3_S及3_T。與此對應，掃描線驅動電路200依序產生有效之掃描信號G[1]_F至G[m]_T，而將該等掃描信號輸出至3m條配線3_F、3_S及3_T。

又，第2實施形態中，各單位電路P1內所包含之電晶體Tr之閘極以如下方式連接。即，第1：位於第1行、第4行、...、第(1+3z)行、...之單位電路P1所包含之電晶體Tr之閘極，連接於構成掃描線3之配線3_F；第2：位於第2行、第5行、...、第(2+3z)行、...之單位電路P1所包含之電

晶體 Tr 之閘極，連接於構成掃描線 3 之配線 3_S；第 3：位於第 3 行、第 6 行、...、第 $(3+3z)$ 行、... 之單位電路 P1 所包含之電晶體 Tr 之閘極，連接於構成掃描線 3 之配線 3_T (以上， $z=0、1、2、...$ 。其中， z 滿足 $3+3z \leq m$)。再者，以下，有時將以上之 3 種單位電路 P1 分別稱作第 1 群組單位電路 P1、第 2 群組單位電路 P1、及第 3 群組單位電路 P1。

另一方面，第 2 實施形態中，如圖 8 所示，資料線驅動電路 300 包含與各資料線 6 對應之資料電位產生部 304。此處所說之資料電位產生部 304，係可對應於所有單位電路 P1 被分成上述第 1 至第 3 群組單位電路 P1 而被分成資料電位產生部 304_F、304_S 及 304_T (參照圖 8)。即，資料電位產生部 304_F，專門產生、供給用於連接於配線 3_F 之第 1 群組單位電路 P1 之資料電位 $VD[1]$ 、 $VD[4]$ 、...、 $VD[1+3z]$ 、...。相同地，資料電位產生部 304_S 及 304_T，分別專門產生、供給用於連接於配線 3_S 及 3_T 之第 2 及第 3 群組單位電路 P1 之資料電位 $VD[2+3z]$ 及 $VD[3+3z]$ 。

再者，此資料電位產生部 304 相當於本發明中所說之「資料電位產生部」之一具體例。又，本說明書中，將符號「304」用作統稱符號「304_F」、「304_S」及「304_T」之符號。

具備上述構成之第 2 實施形態之光電裝置以如下方式動作及發揮作用。即，首先，於示於圖 9 最左側之寫入期間 Pw，資料線驅動電路 300 內之資料電位產生部 304_F 產生資料電位 $VD[1+3z]$ ，而將該資料電位供給至所對應之資料

線6(上述[i]寫入動作)。該資料電位VD[1+3z]，係對應於位於第1列之單位電路P1即第1群組單位電路P1中之光電元件8(圖9中，參照「G[1]_F對應」之文字)。

繼而，第2實施形態中，於該寫入期間Pw內，亦並行地對位於第1列之單位電路P1即第2群組單位電路P1中之光電元件8進行寫入動作。即，如圖9所示，於第1群組關連之寫入期間Pw之大概一半期間結束之時間點，開始該寫入動作(圖9中，參照「G[1]_S對應」之文字)。此情形時之動作之本質不同於與上述第1列相關之寫入動作之情形。其中，此情形時，資料線驅動電路300中之資料電位產生部304_S產生資料電位VD[2+3z]，並供給至對應之資料線6。

進行上述動作之原因在於，對應於資料線6之各個而個別地包括資料電位產生部304_F及304_S。

藉由以上，例如，與第1列第1行光電元件8對應之資料電位VD[1]，保持於該第1行所包含之所有單位電路P1中之電容元件C1，另一方面與第1列第2行光電元件8對應之資料電位VD[2]，保持於該第2行所包含之所有單位電路P1中之電容元件C1。

繼而，於上述第1列且第1群組單位電路P1關連之寫入期間Pw所鄰接的驅動期間Pd，掃描線驅動電路200對第1列掃描線3所包含之配線3_F供給有效狀態之掃描信號G[1]_F。藉此，屬於位於第1列之單位電路P1即第1群組單位電路P1之光電元件8同時發光(上述[ii]發光動作)。此時，流過該光電元件8之電流對應於屬於上述第1行之電容

元件C1中所儲存之電荷量。藉由以上，1個單位期間1T結束(參照圖9上方)。

再者，於此情形時，上述第1列且第2群組之寫入期間Pw仍在持續。即，第1群組之發光動作與第2群組之寫入動作並行地進行。

其後，所參與之配線3_F、3_S及3_T、或者資料電位產生部304_F、304_S及304_T重複進行各自有差異但與上述相同之動作(參照圖9)。

根據上述第2實施形態得知，亦可發揮與由上述第1實施形態所發揮之作用效果並無本質差異之作用效果。

而且，根據該第2實施形態，包括與各資料線之各個對應之資料電位產生部304，因此如上述般，可對屬於第1及第2、第2及第3、或者第3及第1群組單位電路P1的電容元件C1並行地進行寫入動作。即，第1實施形態中可並行地進行第奇數行關連之寫入動作與第偶數行關連之發光動作(或與此相反)，而與此對比，第2實施形態中可進一步實現時間利用之效率化。實際上得知，圖9中，利用此特點而與圖3相比實現寫入期間之長期化。

如此，根據第2實施形態，具有發揮出超過由第1實施形態所發揮之作用效果之作用效果之可能性。

又，第2實施形態中，如對圖8與圖2進行對比所得知般，無需第1實施形態中所設置之第1、第2開關電晶體302_O及302_E、及SW用配線303_O及303_E。因此，根據第2實施形態，可預見相應地降低設置該等部分所需之成

本，又，亦無需透過SW用配線303_O及303_E進行第1、第2開關電晶體302_O及302_E之控制等，因此亦可實現動作序列之簡易化等。

以上，對本發明之實施形態進行了說明，但本發明之光電裝置及像素電路並不限定於上述形態，可實施各種變形。(1)上述第1及第2實施形態中，於上述[i]寫入動作中作為充電對象者係單位電路P1內所包含之電容元件C1，但本發明並不限定於上述形態。

例如，如圖10所示，亦可於資料線6上連接有輔助用電容元件Cs。該電容元件Cs之一電極E3連接於資料線6，並且另一電極E4連接於供給有固定電位之電位線。再者，圖10中圖示以第1實施形態為前提而於圖2構成中附加電容元件Cs之形態，但當然亦可為以第2實施形態之圖8為前提而附加電容元件Cs之形態。

上述形態中，於圖3或圖9所示之各單位期間1T內之寫入期間Pw，除對特定之電容元件C1以外，還對輔助用電容元件Cs進行充電。又，於該等各圖中所示之各單位期間1T內之驅動期間Pd，來自輔助用電容元件Cs之電荷，被供給至與該輔助用電容元件Cs對應之單位電路P1。

根據上述形態，即便在連接於與一個光電元件8對應之資料線6之電容元件C1之電容的合計值，不足以將該光電元件8之發光量設為充分值之情形時，亦可利用上述輔助用電容元件Cs之電容補充該不足部分。

(2)上述第1及第2實施形態中，對單位電路P1內包含電

S

容元件C1之形態進行了說明，但本發明並不限定於上述形態。

例如，如圖11所示，單位電路P11亦可不包含上述各實施形態中之電容元件C1。此情形時，與資料電位VD[j]對應之電荷，儲存於各資料線6所附帶之電容、即儲存於例如寄生在該資料線6與光電元件8之陽極之間的寄生電容等。

根據上述形態，可實現相應地降低設置上述電容元件C1所需之成本。又，根據相同之理由，亦可實現單位電路P11之尺寸之縮小化，又亦可實現高精細化。

再者，在上述圖11所示之形態中附加參照圖10所說明之附加有輔助用電容元件Cs之形態，當然亦包含於本發明之範圍內。

(3)上述第2實施形態中，已對1條掃描線3包含3條配線3_F、3_S及3_T、且包括與各資料線6對應之資料電位產生部304之形態進行說明，但該等2個事項係各自獨立。即，若以第1實施形態為基準，則僅附加與各資料線6對應之資料電位產生部304以代替構成該形態之資料電位產生部301等之形態，當然亦包含於本發明之範圍內。又，於第1實施形態之各掃描線3僅另外附加3條以上配線之形態，亦包含於本發明之範圍內。

(4)上述各實施形態中，相對於單位電路P1之各行而各設置有1條資料線6，但本發明並不限定於上述形態。例如，上述各實施形態中，亦可如1條掃描線3由複數之配線

構成般，使資料線6亦由複數之配線構成。而且，此情形時，例如，位於第奇數列之單位電路P1連接於該複數之配線中之一條配線，且位於第偶數列之單位電路P1連接於其他配線等之形態，可作為本發明之具體形態之一變形例。藉此，於1次機會時，作為充電或放電對象之電容元件C1，成為例如屬於第1群組單位電路P1即位於第奇數列之單位電路P1之電容元件C1等，因此具有更佳地實現上述抑制產生大電流之效果之可能性。

<應用>

其次，說明應用上述實施形態之光電裝置10之電子機器。

圖12係表示將上述實施形態之光電裝置10用於圖像顯示裝置之便攜式個人電腦之構成之立體圖。個人電腦2000包括作為顯示裝置之光電裝置10、及本體部2010。於本體部2010設置有電源開關2001及鍵盤2002。

圖13係表示應用上述實施形態之光電裝置10之行動電話機。行動電話機3000包括複數之操作按鍵3001、捲動按鍵3002、及作為顯示裝置之光電裝置10。藉由操作捲動按鍵3002而使光電裝置10中所顯示之畫面捲動。

圖14係表示應用上述實施形態之光電裝置10之資訊便攜終端(PDA: Personal Digital Assistant, 個人數位助理)。資訊便攜終端4000包括複數之操作按鍵4001、電源開關4002、及作為顯示裝置之光電裝置10。藉由操作電源開關4002，而使通訊簿或日程表之類之各種資訊顯示於光電裝

置 10。

作為應用本發明之光電裝置之電子機器，除圖 12 至圖 14 所示之電子機器外，還可列舉數位靜態相機、電視、攝像機、汽車導航裝置、尋呼機、電子記事簿、電子紙、計算器、文字處理機、工作站、可視電話、POS(point of sale system, 銷售點系統)終端、視頻播放器、包含觸摸面板之機器等。

【圖式簡單說明】

圖 1 係表示本發明之第 1 實施形態之光電裝置之方塊圖。

圖 2 係表示構成圖 1 之光電裝置之單位電路及資料電位產生部周圍之詳情之電路圖。

圖 3 係用於說明圖 1 及圖 2 之光電裝置之動作之時序圖。

圖 4 係於視覺上表現依照圖 3 進行動作之光電裝置中之電容元件(C1)之充電及放電之說明圖(其 1)。

圖 5 係於視覺上表現依照圖 3 進行動作之光電裝置中之電容元件(C1)之充電及放電之說明圖(其 2)。

圖 6 係表示與第 1 實施形態之光電裝置之構成相對之比較例之構成之圖。

圖 7 係用於說明圖 6 之比較例之構成之動作之時序圖。

圖 8 係表示構成本發明之第 2 實施形態之光電裝置之單位電路及資料電位產生部周圍之詳情之電路圖。

圖 9 係用於說明圖 8 之光電裝置之動作之時序圖。

圖 10 係表示構成本發明之第 1 及第 2 實施形態之光電裝置之變形例(附加輔助用電容元件)的單位電路及資料電位產

生部周圍之詳情之電路圖。

圖 11 係表示構成本發明之第 1 及第 2 實施形態之光電裝置之變形例(不存在電容元件)的單位電路及資料電位產生部周圍之詳情之電路圖。

圖 12 係表示應用本發明之光電裝置之電子機器之立體圖。

圖 13 係表示應用本發明之光電裝置之另一電子機器之立體圖。

圖 14 係表示應用本發明之光電裝置之又一電子機器之立體圖。

【主要元件符號說明】

3	掃描線
3_O、3_E、3_F、3_S、3_T	配線
6	資料線
8	光電元件
10	光電裝置
30	電容線
100	像素陣列部
200	掃描線驅動電路
300	資料線驅動電路
301、304	資料電位產生部
302_O、302_E	第 1、第 2 開關電晶體
303_O、303_E	開關電晶體控制用配線
C1	電容元件

Cs	輔助用之電容元件
E1	第1電極
E2	第2電極
G[1]_O、G[2]_O、G[3]_O、 G[1]_E、G[2]_E、G[3]_E	掃描信號
P1、G[m]_E	像素電路
VD[1]、VD[2]、VD[3]、 VD[n-1]、VD[n]	資料電位
Tr	電晶體

七、申請專利範圍：

1. 一種光電裝置，其特徵在於包括：

複數之單位電路，其係對應於複數之掃描線與複數之資料線之交叉而配置；

複數之配線，其係構成上述複數之掃描線之各個；

掃描線驅動電路，其於每一各單位電路內之驅動期間，一邊依序選擇一條上述掃描線，一邊依序選擇該掃描線所包含之一條上述配線；及

資料線驅動電路，其於每一上述各單位期間內之期間即上述驅動期間開始前之寫入期間，將與在該單位期間內之上述驅動期間所選擇之上述配線對應的上述單位電路之灰階資料所對應之資料電位輸出至上述各資料線中之與該單位電路對應之資料線；且

上述複數之單位電路之各個係包括：

光電元件，其灰階為對應於上述資料電位；

電容元件，其包含連接於電容線之第1電極、及連接於上述資料線之第2電極；及

開關元件，其配置於上述第2電極與上述光電元件之間，且藉由於上述掃描線驅動電路選擇一條上述配線時導通而使上述第2電極與上述光電元件導通。

2. 如請求項1之光電裝置，其中

上述複數之單位電路中之與包含於一條上述掃描線之一條配線對應的一個單位電路關連之上述單位期間係與該掃描線所包含之其他配線所對應之其他單位電路關連

之上述單位期間的至少一部分重疊。

3. 一種光電裝置，其特徵在於包括：

複數之單位電路，其係對應於複數之掃描線與複數之資料線之交叉而配置；

複數之配線，其係構成上述複數之掃描線之各個；

掃描線驅動電路，其於每一各單位期間內之驅動期間，一邊依序選擇一條上述掃描線，一邊依序選擇該掃描線所包含之一條上述配線；

資料線驅動電路，其於每一上述各單位期間內之期間即上述驅動期間開始前之寫入期間，將與在該單位期間內之上述驅動期間所選擇之上述配線對應的上述單位電路之灰階資料所對應之資料電位，於上述各資料線中與該單位電路對應而輸出；及

複數之第1開關元件，其係配置於上述複數之資料線之各個與上述資料線驅動電路之間；且

上述複數之單位電路之各個係包括：

光電元件，其灰階為對應於上述資料電位；及

第2開關元件，其配置於上述資料線與上述光電元件之間，且藉由於上述掃描線驅動電路選擇一條上述配線時導通而使上述資料線與上述光電元件導通；

與該資料線對應之上述第1開關元件係於上述寫入期間成為導通狀態而使該資料線與上述資料線驅動電路導通，藉此使與上述資料電位相應之電荷儲存於該資料線所附帶之電容中，且

於上述驅動期間成為非導通狀態，不使該資料線與上述資料線驅動電路導通；

上述複數之單位電路中之與一條上述掃描線所包含之一條配線對應之一個單位電路所關連之上述單位期間之驅動期間係與該掃描線所包含之其他配線所對應之其他單位電路所關連之上述單位期間之寫入期間之至少一部分重疊。

4. 如請求項3之光電裝置，其中

上述資料線驅動電路之一資料電位係：

藉由上述一個單位電路之資料線所對應之第1開關元件、及上述其他單位電路之資料線所對應之第1開關元件供給至任一條資料線。

5. 如請求項1至4中任一項之光電裝置，其中

上述資料線驅動電路係包括複數之資料電位產生部，其係相互獨立地產生與上述複數之資料線之各個對應之上述資料電位。

6. 如請求項1至4中任一項之光電裝置，其中

更包括不同於上述各單位電路中之上述電容元件或上述資料線所附帶之電容，而使一電極連接於上述資料線之輔助用電容元件。

7. 如請求項1至4中任一項之光電裝置，其中

一條上述掃描線所包含之上述複數之配線中之一條配線所對應的單位電路、及沿著該掃描線之延伸方向而與該單位電路鄰接且與該複數之配線中之其他配線對應之

單位電路係構成1個單位電路群，上述單位電路群係沿著該掃描線之延伸方向重複排列。

8. 一種電子機器，其特徵在於包括請求項1至7中任一項之光電裝置。
9. 一種光電裝置之驅動方法，其特徵在於：

該光電裝置係包括：

複數之單位電路，其係對應於複數之掃描線與複數之資料線之交叉而配置；

複數之配線，其係構成上述複數之掃描線之各個；

掃描線驅動電路，其於每一各單位期間內之驅動期間，一邊依序選擇一條上述掃描線，一邊依序選擇該掃描線所包含之一條上述配線；

資料線驅動電路，其於每一上述各單位期間內之期間即上述驅動期間開始前之寫入期間，將與在該單位期間內之上述驅動期間所選擇之上述配線對應之上述單位電路之灰階資料所對應之資料電位，於上述各資料線中與該單位電路對應而輸出；及

複數之第1開關元件，其係配置於上述複數之資料線之各個與上述資料線驅動電路之間；且

上述複數之單位電路之各個係包括：

光電元件，其灰階為對應於上述資料電位；

及

第2開關元件，其配置於上述資料線與上述光電元件之間，且藉由於上述掃描線驅動電路選擇一條上述配線時導通而使上述資料線與上述光電元件導通；

該驅動方法係包括：

使與該資料線對應之上述第1開關元件於上述寫入期間為導通狀態，於上述驅動期間成為非導通狀態；且

上述複數之單位電路中之與一條上述掃描線所包含之一條上述配線對應之一個單位電路所關連之上述單位期間之驅動期間係與該掃描線所包含之其他配線所對應之其他單位電路所關連之上述單位期間之寫入期間之至少一部分重疊。

10. 一種光電裝置之驅動方法，其特徵在於：該光電裝置係包括構成掃描線之複數之配線、及與該等各配線對應之複數之單位電路，且包括藉由該單位電路內之電容元件之電荷放電而成為特定之灰階之光電元件；該驅動方法係包括：

第1步驟，僅對與上述各配線中之一條配線對應之上述單位電路所對應的資料線供給第1資料電位，而將與該第1資料電位相應之電荷儲存於連接於該資料線之上述電容元件中；

第2步驟，藉由選擇上述一條配線，使與該一條配線對應之上述單位電路內之上述電容元件與上述光電元件間之開關元件成為導通狀態；

第3步驟，僅對與上述各配線中之其他配線對應之上述單位電路所對應的資料線供給第2資料電位，而將與該第2資料電位相應之電荷儲存於連接於該資料線之上述電容元件中；及

第4步驟，藉由選擇上述其他配線，使與該其他配線對應之上述單位電路內之上述電容元件與上述光電元件間之開關元件成為導通狀態。

11. 一種光電裝置之驅動方法，其特徵在於：該光電裝置係包括構成掃描線之複數之配線、及與該等各配線對應之複數之單位電路，且包括藉由資料線所附帶之電容的電荷放電而成為特定灰階之光電元件，該資料線係以與上述掃描線交叉之方式延伸者；該驅動方法係包括：

第1步驟，僅對與上述各配線中之一條配線對應之上述單位電路所對應的上述資料線供給第1資料電位，而將與該第1資料電位相應之電荷儲存於該資料線所附帶之電容中；

第2步驟，藉由選擇上述一條配線，使與該一條配線對應之上述單位電路內之上述光電元件與上述資料線間之開關元件成為導通狀態；

第3步驟，僅對與上述各配線中之其他配線對應之上述單位電路所對應的資料線供給第2資料電位，而將與該第2資料電位相應之電荷儲存於該資料線所附帶之電容中；及

第4步驟，藉由選擇上述其他配線，使與該其他配線

S

對應之上述單位電路內之上述光電元件與上述資料線間之開關元件成為導通狀態。

12. 如請求項10或11之光電裝置之驅動方法，其中

上述第1步驟係與上述第3及第4步驟中之至少一個步驟並行進行，或

上述第3步驟係與上述第1及第2步驟中之至少一個步驟並行進行。

八、圖式：

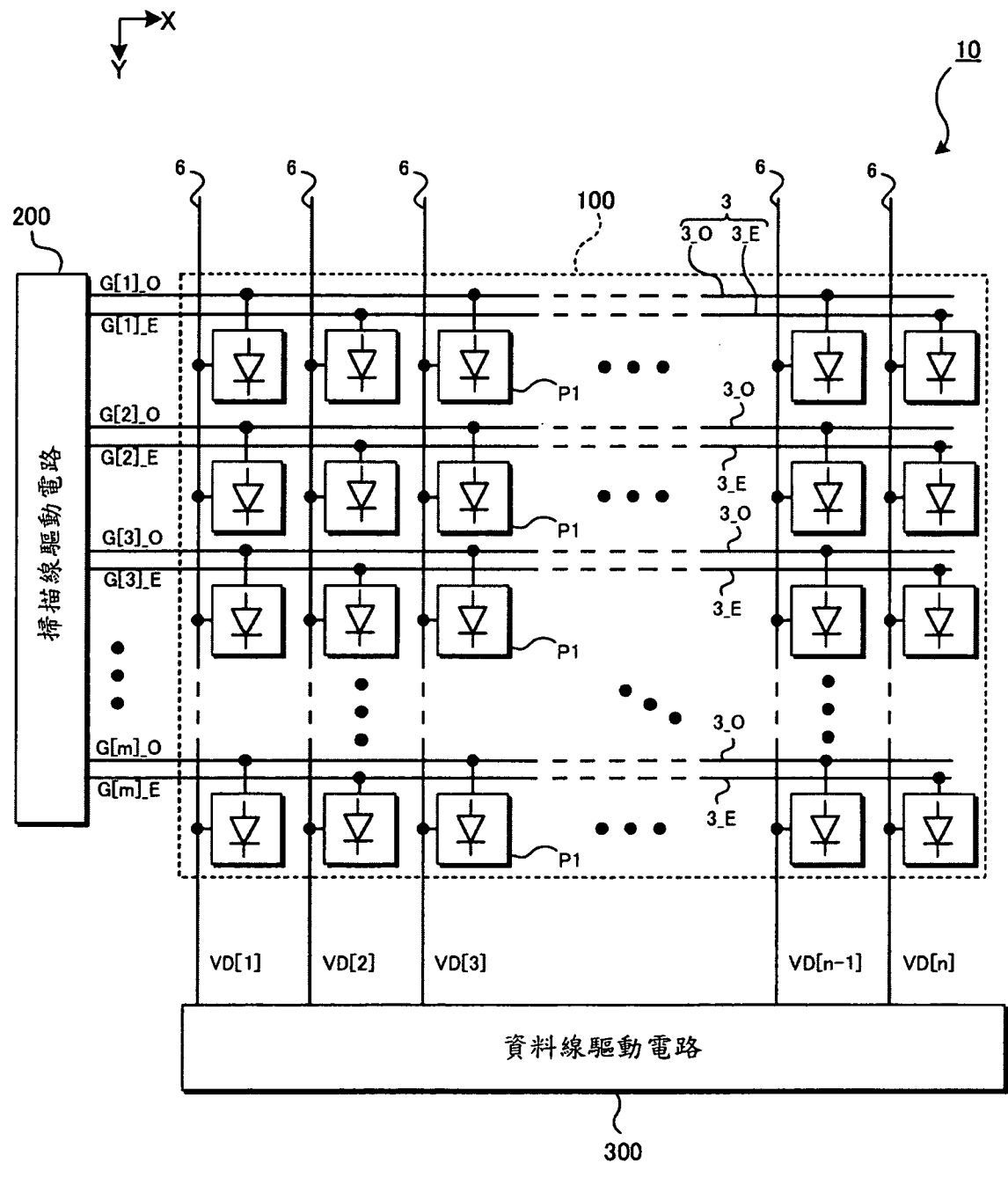


圖 1

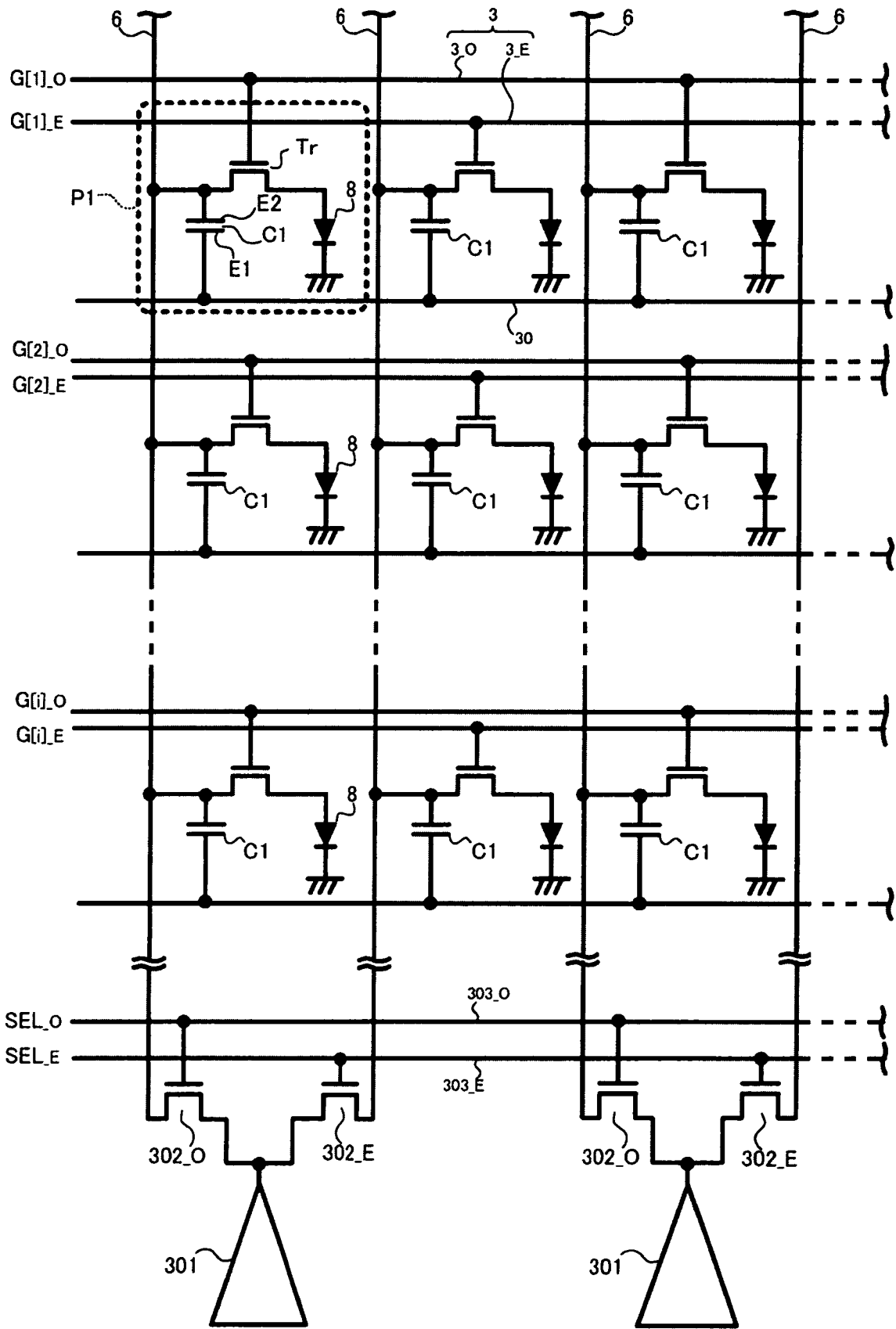


圖2

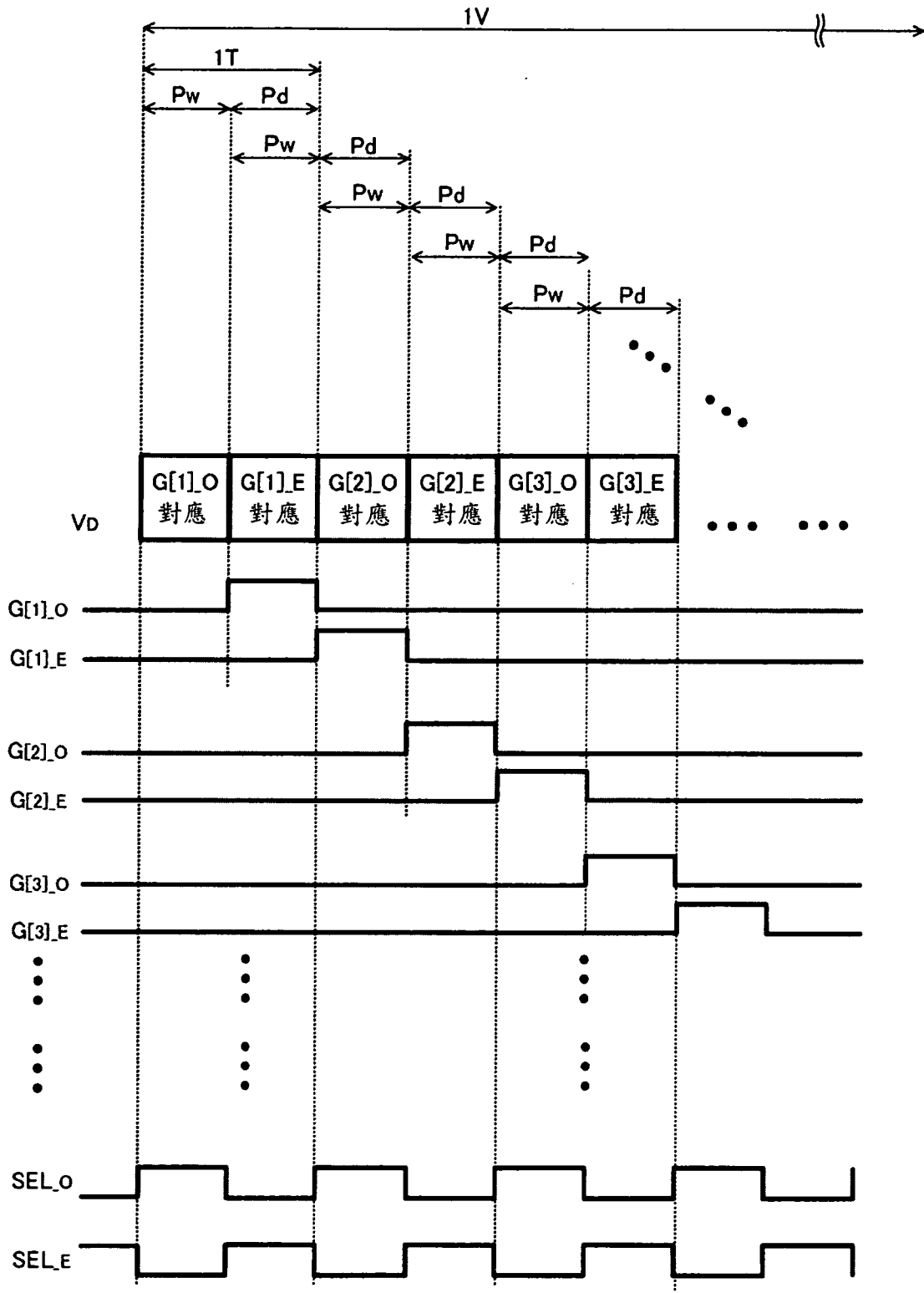


圖3

奇數列參與
之寫入動作 →

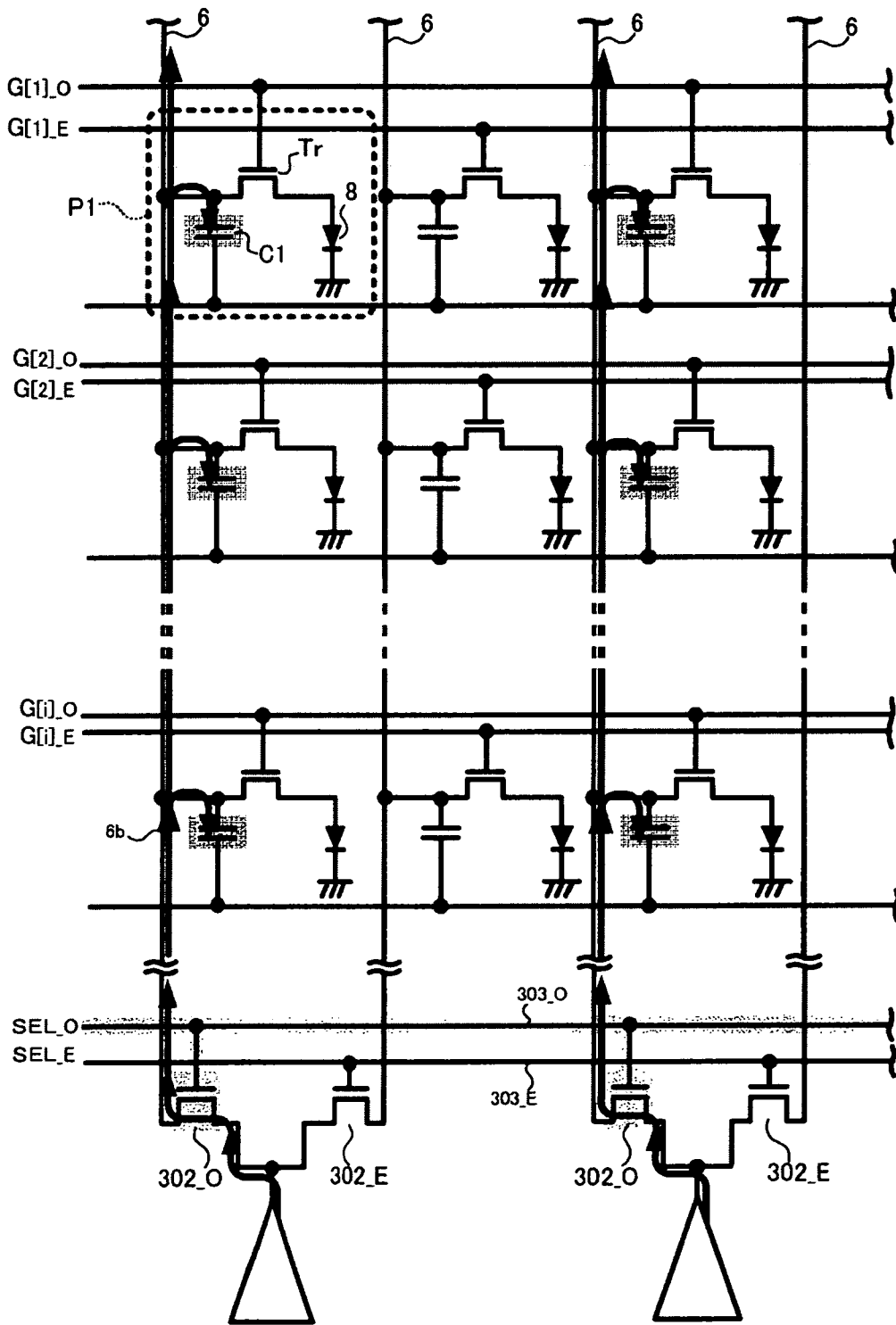


圖4

奇數列參與之發光動作 \longrightarrow
 偶數列參與之寫入動作 \dashrightarrow

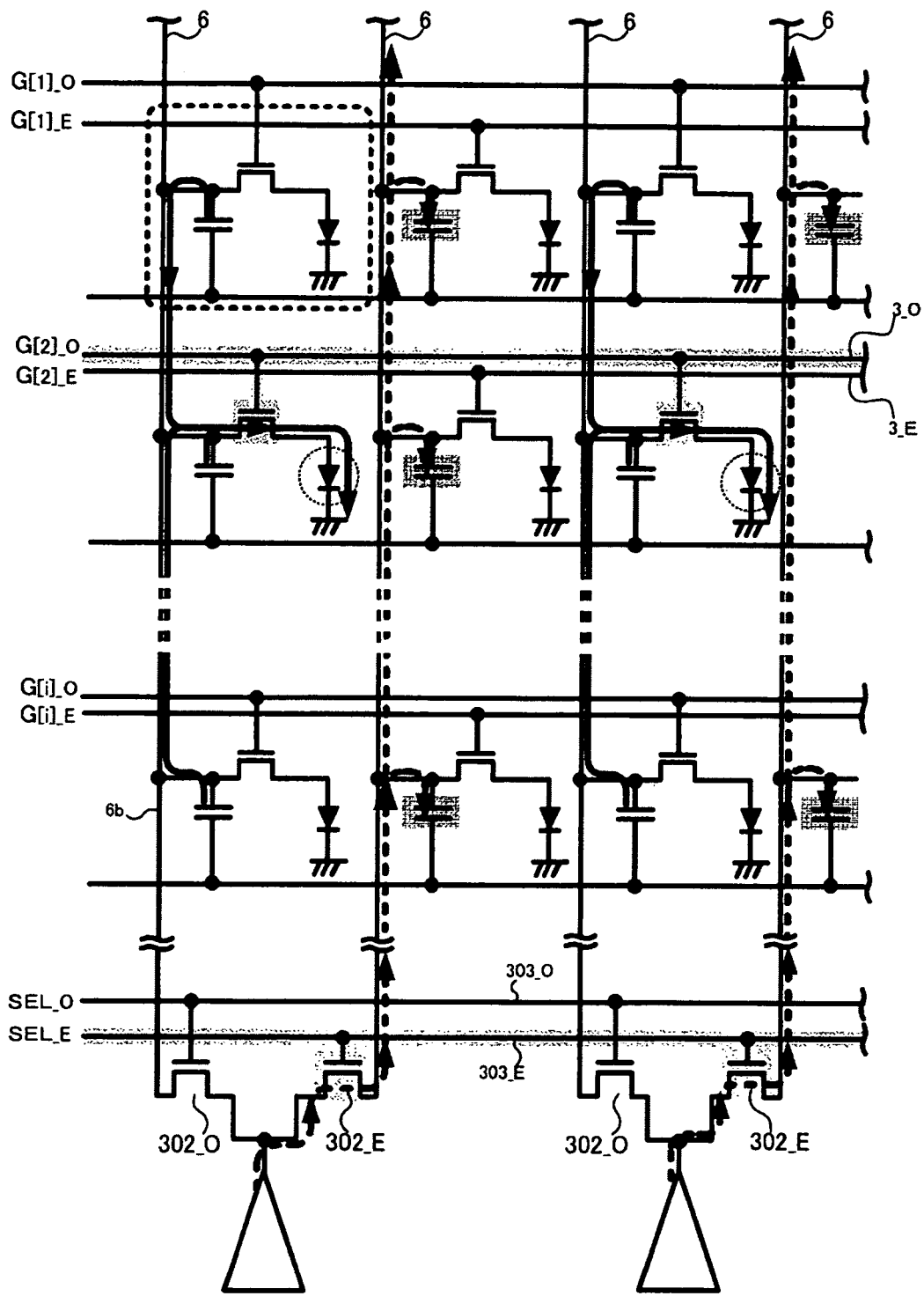


圖5

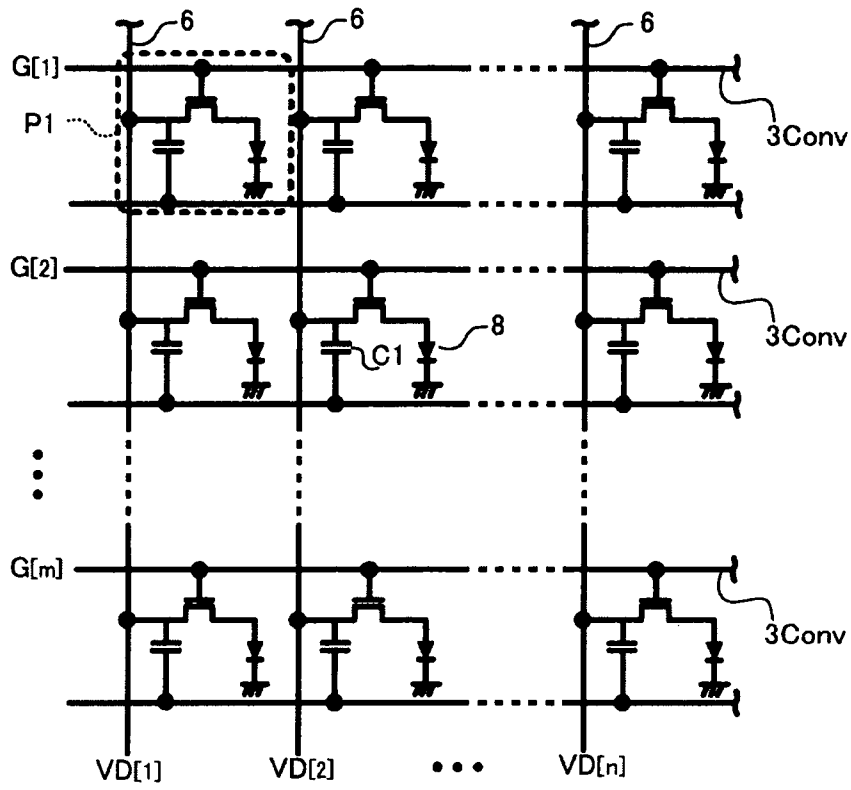


圖 6

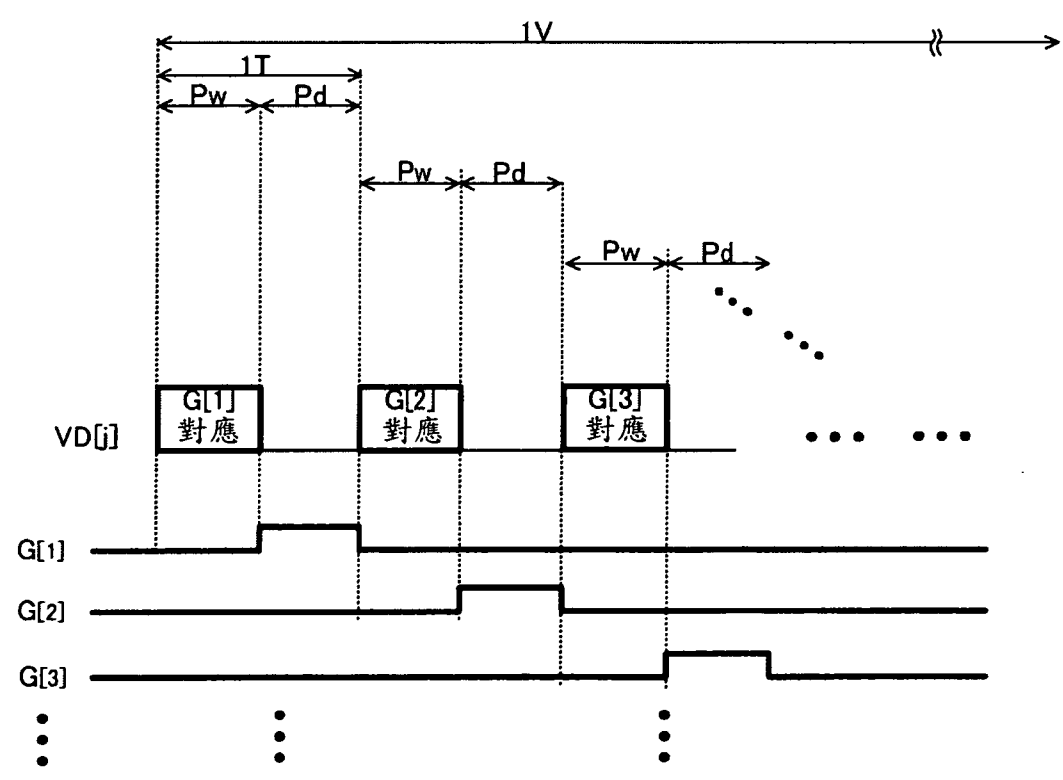


圖 7

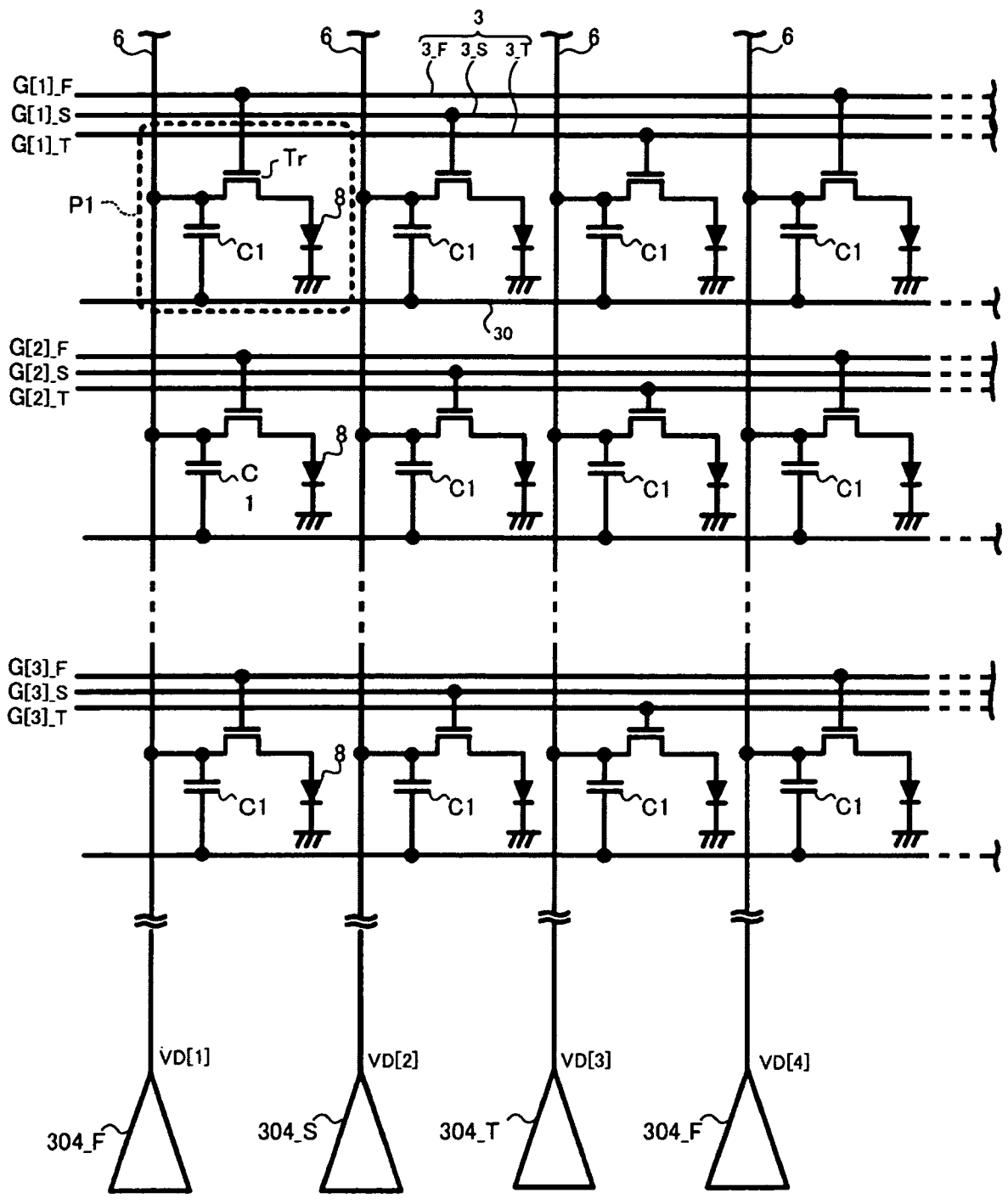


圖 8

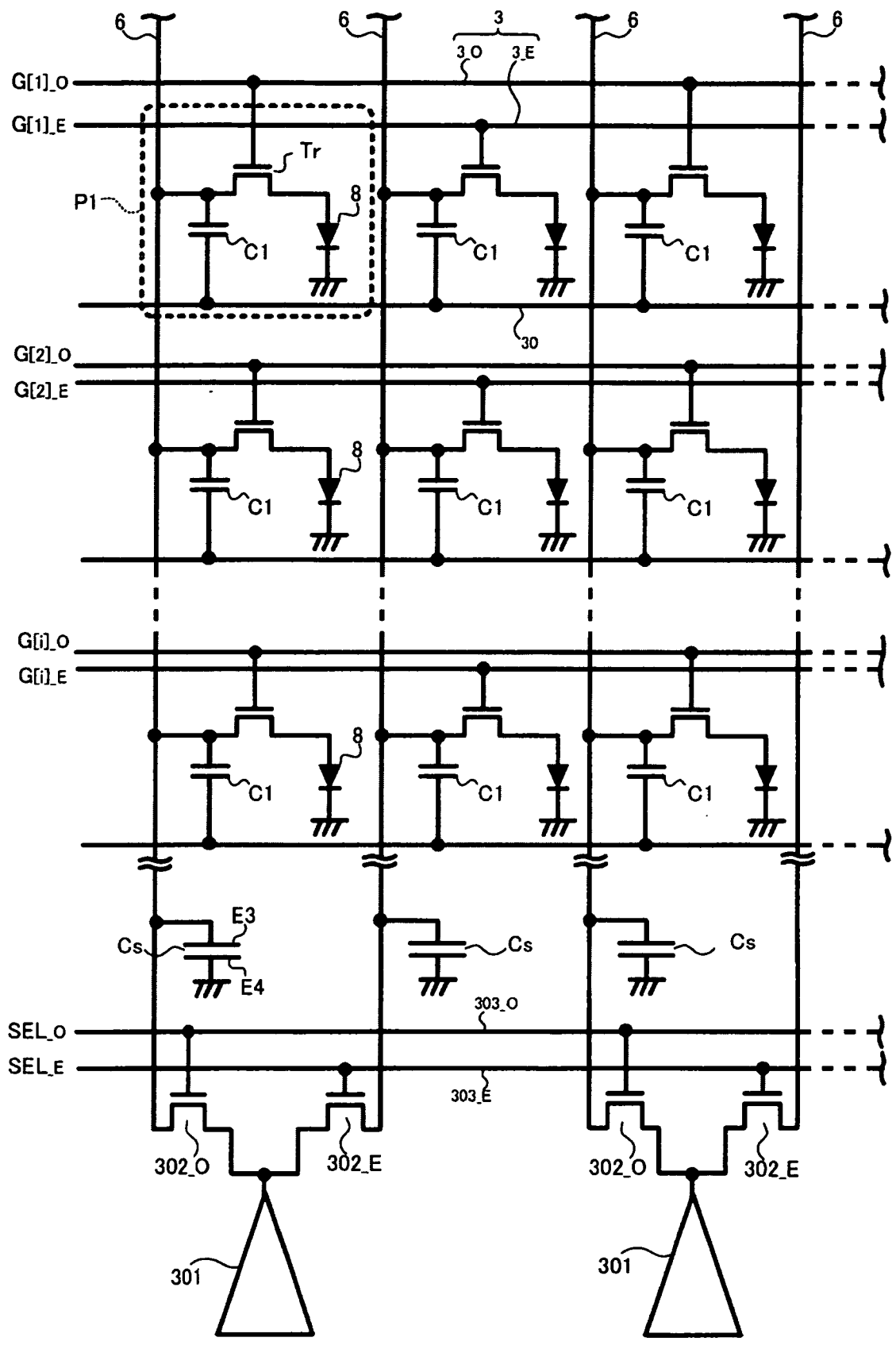


圖 10

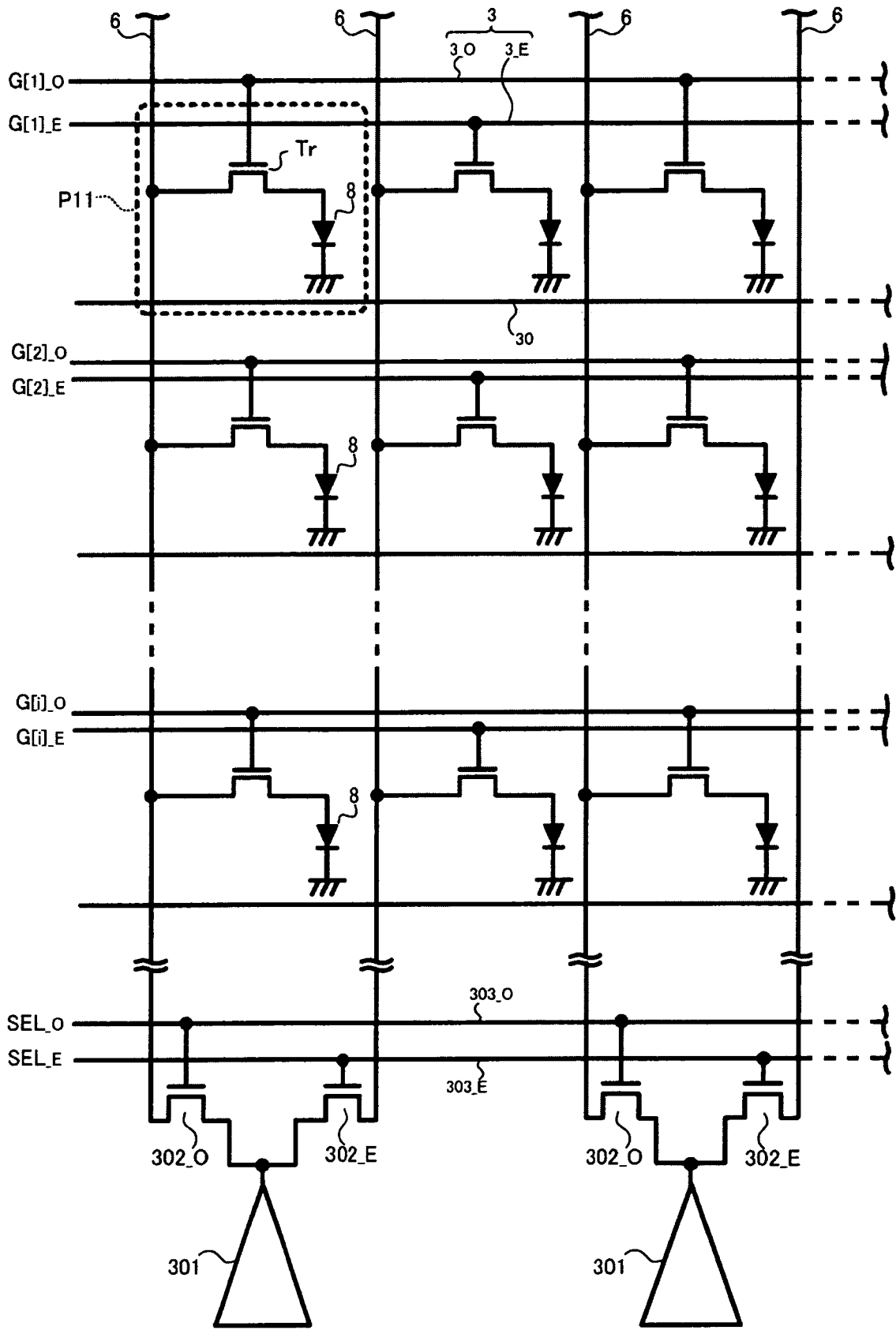


圖 11

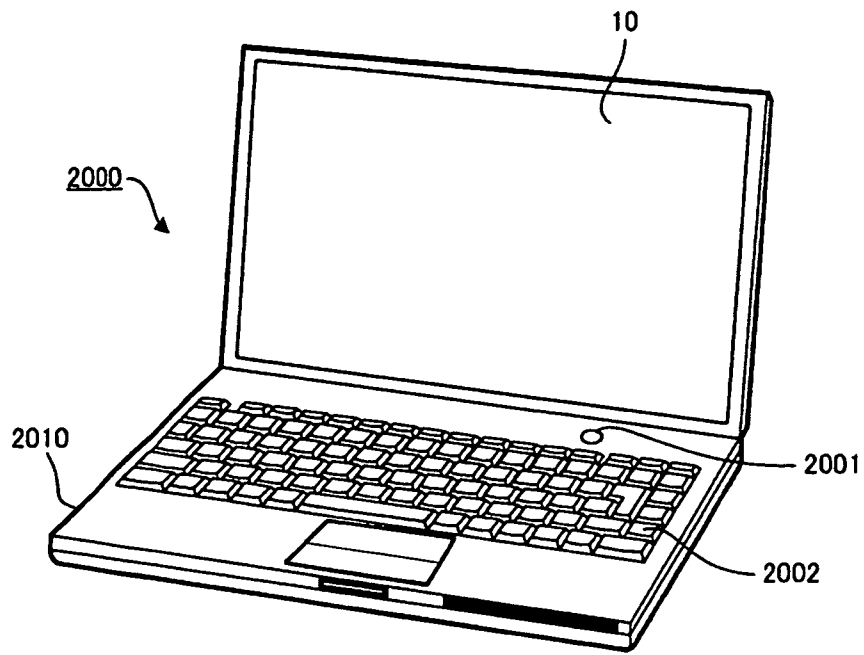


圖 12

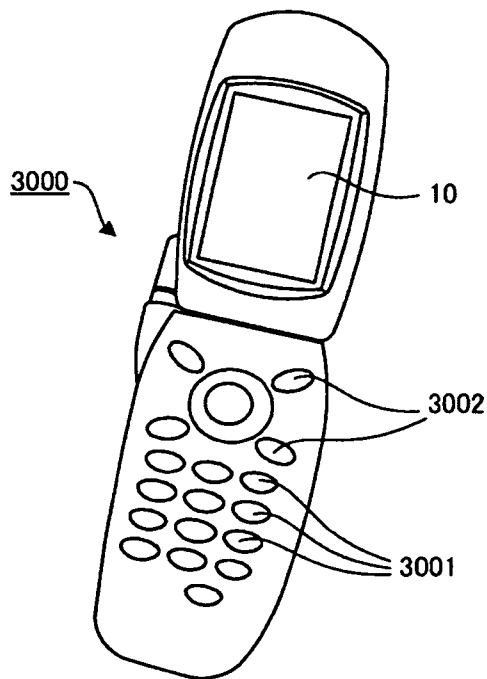


圖 13

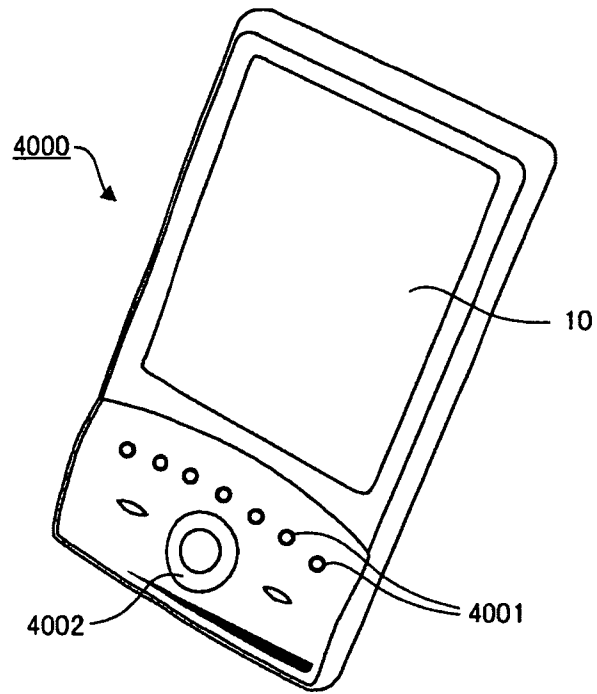


圖 14