



(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 I616794 B

(45)公告日：中華民國 107 (2018) 年 03 月 01 日

(21)申請案號：105142258

(22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 12 月 20 日

(51)Int. Cl. : G06F3/042 (2006.01)

(71)申請人：友達光電股份有限公司 (中華民國) AU OPTRONICS CORP. (TW)

新竹市力行二路一號

(72)發明人：林承德 LIN, CHENG-TE (TW) ; 黃明益 HUNAG, MING-I (TW)

(74)代理人：李世章；秦建譜

(56)參考文獻：

TW I464621

TW 201521445A

CN 104025295A

US 5880459A

US 6495832B1

審查人員：葉月芬

申請專利範圍項數：12 項 圖式數：4 共 20 頁

(54)名稱

光感測電路與其缺陷修補方法

PHOTO SENSING CIRCUIT AND DEFECT CURING METHOD THEREOF

(57)摘要

一種光感測電路，具有光感測陣列、偵測電路、感測器與多工器。光感測陣列具有多條掃描線與多條感測線。偵測電路電性連接至其中一感測線，用於偵測感測電流以輸出偵測信號。感測器具有正輸入端與負輸入端，負輸入端電性連接偵測電路與偵測電路所連接的感測線，並依據正輸入端的電壓與負輸入端的電流，產生感測結果。多工器的第一輸入端用以接收第一參考電壓，第二輸入端用以接收第二參考電壓，選擇端用以接收偵測信號，輸出端電性連接至正輸入端。其中該多工器依據偵測信號的電壓位準，選擇將第一輸入端與第二輸入端其中之一橋接至輸出端。

A photo sensing circuit has a photo sensing array, a detecting circuit, a sensor, and a multiplexer. The photo sensing array has many scanning lines and many sensing lines. The detecting circuit is electrically connected to one sensing line for detecting a sensing current to output a detecting signal. The detector has a positive input and a negative input, wherein the negative input is electrically connected to the detecting circuit and the sensing line connected to the detecting circuit, and the detector generates a sensing result based on the sensing current and a voltage at the positive input. A first input of the multiplexer is used for receiving a first reference voltage. A second input of the multiplexer is used for receiving a second reference voltage. A selecting terminal of the multiplexer is used for receiving the detecting signal. An output of the multiplexer is electrically connected to the positive input of the detector. The multiplexer bridges one of the first input and the second input to the output based on a voltage level of the detecting signal.

指定代表圖：

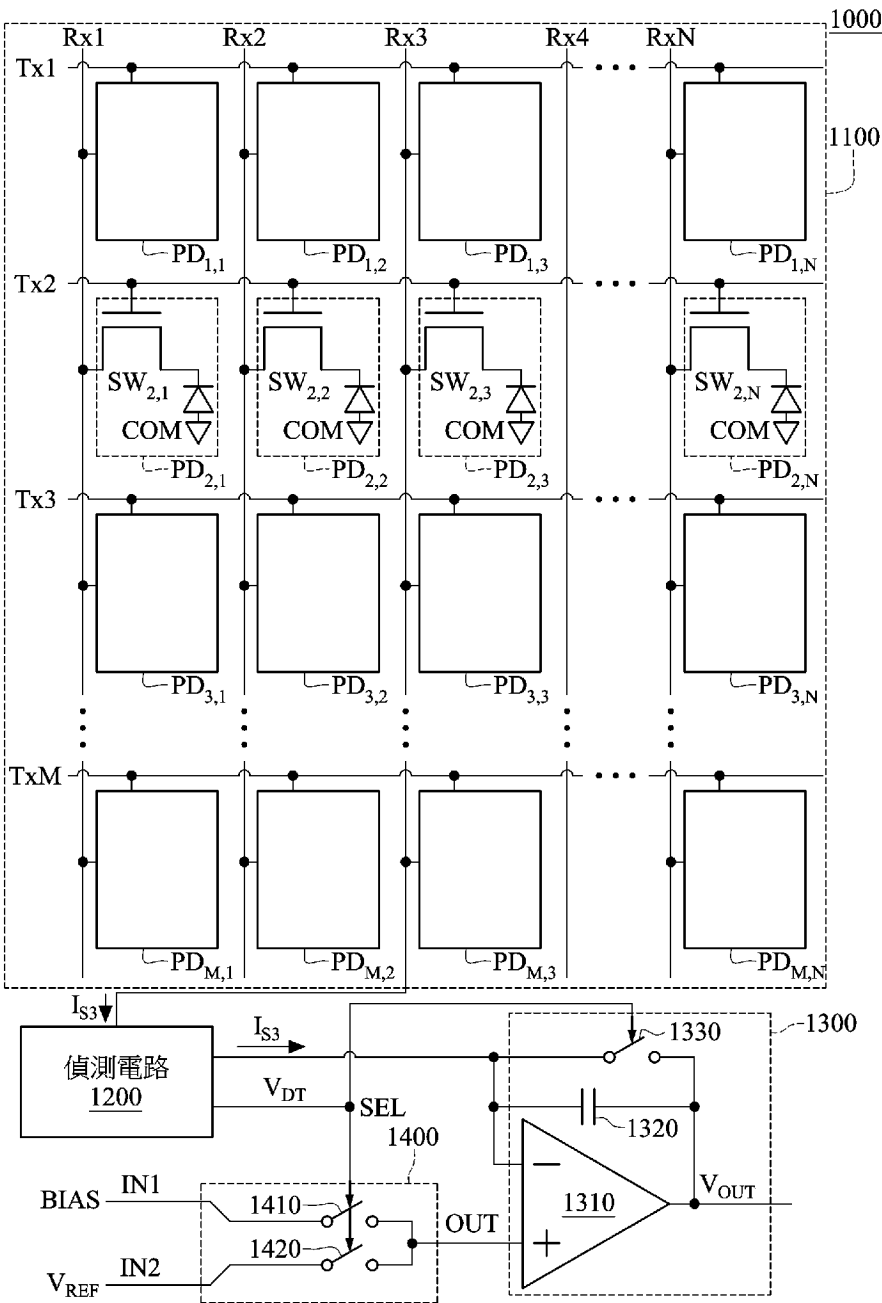


圖 1

符號簡單說明：

1000 . . . 光感測電
路

1100 . . . 光感測陣
列

1200 . . . 偵測電路

1300 . . . 感測器

1310 . . . 放大器

1320 . . . 積分電容

1330 . . . 重置開關

1400 . . . 多工器

IN1、IN2 . . . 輸入
端

OUT . . . 輸出端

SEL . . . 選擇端

Tx1~TxM . . . 掃描
線

Rx1~RxN . . . 感測
線

PD_{1,1}~PD_{M,N} . . .
感測單元

SW_{2,1}~SW_{2,N} . . .
開關

BIAS . . . 第一參考
電壓

VREF . . . 第二參考
電壓

V_{DT} . . . 偵測信號

I_{S3} . . . 感測電流

COM . . . 共電極

【發明說明書】

【中文發明名稱】 光感測電路與其缺陷修補方法

【英文發明名稱】 PHOTO SENSING CIRCUIT AND DEFECT CURING
METHOD THEREOF

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種光感測電路與其缺陷修補方法，特別是一種陣列式光感測電路與其缺陷修補方法。

【先前技術】

【0002】 光感測電路可以感測光線來產生對應的控制信號。陣列式光感測電路所提供的控制信號可以具有座標資訊，因此便於作為輸入裝置被使用。然而，光感測電路中的感測單元可能有缺陷，而這樣的缺陷往往會造成誤偵測以及光影。

【0003】 習知的光感測電路在出廠時經過缺陷檢查後，係藉由人工將有缺陷的感測單元以雷射切割的方式移除。使得有缺陷的感測單元不會輸出感測信號，也使得其他感測單元不會被缺陷感測單元影響。然而人工操作(甚或機台自動操作)的雷射切割，不但費時，又容易在進行切割雷射切割時造成面板其他的損傷。

【發明內容】

【0004】 有鑑於上述問題，本發明旨在提供一種光感測電路及其缺陷修補方法。所提供的光感測電路不需要以雷射切割的方式來移除缺陷，因此避免了雷射切割方式可能造成的損傷。

【0005】 依據本發明一實施例的光感測電路，具有光感測陣列、偵測電路、感測器與多工器。光感測陣列具有多條掃描線與多條感測線。偵測電路電性連接至其中一感測線，用於偵測所連接的感測線的感測電流，以輸出偵測信號。感測器具有正輸入端與負輸入端，負輸入端電性連接偵測電路與偵測電路所連接的感測線，用以依據正輸入端的電壓與負輸入端的

電流，產生感測結果。多工器具有第一輸入端、第二輸入端、選擇端與輸出端，第一輸入端用以接收第一參考電壓，第二輸入端用以接收第二參考電壓，選擇端用以接收偵測信號，輸出端電性連接至正輸入端。其中該多工器依據偵測信號的電壓位準，選擇將第一輸入端與第二輸入端其中之一橋接至輸出端，且第一參考電壓與第二參考電壓不同。

【0006】 依據本發明一實施例的光感測電路具有光感測陣列、感測器、儲存媒介與多工器。光感測陣列具有多條掃描線與多條感測線，每一感測線電性連接對應於該些掃描線的多個感測單元。感測器，具有正輸入端與負輸入端，負輸入端電性連接其中一感測線，用以依據正輸入端的電壓與負輸入端的電流，產生感測結果。儲存媒介用以紀錄多個狀態值對應於該些感測單元，並選擇性地輸出其中一狀態值。多工器，具有第一輸入端、第二輸入端、選擇端與輸出端，第一輸入端用以接收第一參考電壓，第二輸入端用以接收第二參考電壓，選擇端電性連接儲存媒介，輸出端電性連接至正輸入端。多工器依據儲存媒介輸出的狀態值，選擇將第一輸入端與第二輸入端其中之一橋接至輸出端，且第一參考電壓與第二參考電壓不同。

【0007】 依據本發明一實施例的光感測電路缺陷修補方法，適用於如前述的光感測電路，所述方法包含下列步驟：量測該些感測線其中之一的感測電流。依據時序判斷量測的該感測電流對應的該感測單元。當該感測電流大於一門檻值時，對該儲存媒介寫入該感測單元具有缺陷。

【0008】 以上之關於本揭露內容之說明及以下之實施方式之說明係用以示範與解釋本發明之精神與原理，並且提供本發明之專利申請範圍更進一步之解釋。

【圖式簡單說明】

【0009】

圖 1 係依據本發明一實施例的光感測電路示意圖。

圖 2 係依據本發明一實施例的偵測電路電路架構示意圖。

圖 3 係依據本發明另一實施例的光感測電路示意圖。

圖 4 係依據本發明一實施例的光感測電路設定方法流程圖。

【實施方式】

【0010】 以下在實施方式中詳細敘述本發明之詳細特徵以及優點，其內容足以使任何熟習相關技藝者了解本發明之技術內容並據以實施，且根據本說明書所揭露之內容、申請專利範圍及圖式，任何熟習相關技藝者可輕易地理解本發明相關之目的及優點。以下之實施例係進一步詳細說明本發明之觀點，但非以任何觀點限制本發明之範疇。

【0011】 請參照圖 1，其係依據本發明一實施例的光感測電路示意圖。如圖 1 所示，光感測電路 1000 具有光感測陣列 1100、偵測電路 1200、感測器 1300 與多工器 1400。光感測陣列 1100 具有陣列式排列的感測單元 $PD_{1,1}$ 至 $PD_{M,N}$ 以及對應的 M 條掃描線 $Tx1$ 至 TxM 與 N 條感測線 $Rx1$ 至 RxN 。其中每一條感測線與每一條掃描線的交會點對應一個感測單元。於一實施例中，當掃描線 $Tx2$ 的電壓位準被調整至高電壓 VGH ，則感測單元 $PD_{2,1}$ 至感測單元 $PD_{2,N}$ 的開關 $SW_{2,1}$ 至 $SW_{2,N}$ 都被導通。因此感測單元 $PD_{2,3}$ 的感應量可以經由感測線 $Rx3$ 而傳送到感測器 1300。當掃描線 $Tx2$ 的電壓位準被調整至低電壓 VGL ，則感測單元 $PD_{2,1}$ 至感測單元 $PD_{2,N}$ 的開關 $SW_{2,1}$ 至 $SW_{2,N}$ 都被關閉，接著是掃描線 $Tx3$ 的電壓位準被調整至高電壓 VGH 。於此實施例中，僅繪示有連接到感測線 $Rx3$ 的感測器 1300。於另一實施例中，光感測電路 1000 具有 N 個感測器分別連接到感測線 $Rx1$ 至 RxN 。且每條感測線具有對應的偵測電路與多工器。

【0012】 於再一實施例中，光感測電路 1000 只具有一個感測器 1300 與一個多工器 1400，而具有多個偵測電路。此實施例中，光感測電路具有 N 個開關(未繪示)，每個開關一端電性連接於對應的感測線，且另一端電性連接於感測器 1300。於感測階段，當掃描線 $Tx1$ 的電壓位準被調整至高

電壓 V_{GH} 時，該些開關依序導通，且同時只有一個開關被導通。如此，感測器 1300 可以依序的感測感測單元 $PD_{1,1}$ 至感測單元 $PD_{1,N}$ 的感測量。

【0013】 回到圖 1 的實施例，也就是每一條感測線對應有一個感測器、一個多工器與一個偵測電路的架構。如圖 1 所示，感測器 1300 具有放大器 1310、積分電容 1320 與重置開關 1330。其中，放大器 1310 的正輸入端可以接收一個參考電壓，而放大器 1310 的負輸入端電性連接至感測線 R_{x3} ，積分電容 1320 的兩端分別電性連接放大器 1310 的負輸入端與放大器 1310 的輸出端。重置開關 1330 並聯於積分電容 1320。具體來說，當掃描線 T_{x2} 的電壓位準為高電壓 V_{GH} 時，重置開關 1330 不導通。此時感測單元 $PD_{2,3}$ 中的光耦合二極體(Photo Diode)依據照光量大小，而使得由共電極 COM 經由光耦合二極體到開關 $SW_{2,3}$ 之間的漏電流大小改變。當感測單元 $PD_{2,3}$ 被光線照射時，會有電荷從共電極 COM 流經開關 $SW_{2,3}$ 然後經由感測線 R_{x3} 流到放大器 1310 的負輸入端。接著這些電荷會流經積分電容 1320，從而使得放大器 1310 的輸出端的電壓改變，因此感測器 1300 能輸出感測結果 V_{OUT} 。而當掃描線 T_{x2} 的電壓位準剛被調整至低電壓 V_{GL} ，且掃描線 T_{x3} 的電壓位準也還在低電壓 V_{GL} 時，也就是說所有的感測單元都沒有要用來感測光線，則重置開關 1330 導通，釋放儲存於積分電容 1320 的電荷來重置感測結果。接著當掃描線 T_{x3} 的電壓位準被調整到高電壓 V_{GH} 時，重置開關 1330 不導通。

【0014】 舉例來說，假如感測單元 $PD_{2,3}$ 中的光耦合二極體損壞了，則光耦合二極體往往是短路狀態。無論感測單元 $PD_{2,3}$ 是否被光照射，電荷都會從共電極 COM 經由光耦合二極體與開關，流到感測線 R_{x3} 。從而大量的電荷會累積在感測線 R_{x3} 。當掃描線 T_{x2} 的電壓位準調整至 V_{GL} ，而掃描線 T_{x3} 的電壓位準調整到 V_{GH} 時，不論感測單元 $PD_{3,3}$ 有沒有被光線照射，由於電荷累積在感測線 R_{x3} 上，因此繼續被感測器 1300 偵測到。從而造成了誤偵測。

【0015】 於本發明中，當掃描線 Tx2 的電壓位準被調整至 VGH 時，偵測電路 1200 同時偵測流經感測線 Rx3 的感測電流 I_{S3} 。當判斷感測線 Rx3 上的感測電流 I_{S3} 大於門檻值的時候，偵測電路 1200 判斷感測單元 PD_{2,3} 有損壞，因此輸出電壓為高電壓 VGH 的偵測信號 V_{DT} 。反之，當感測電流 I_{S3} 小於等於門檻值，則偵測電路 1200 判斷感測單元 PD_{2,3} 沒有損壞。偵測電路 1200 因此輸出電壓為低電壓 VGL 的偵測信號 V_{DT} 。

【0016】 多工器 1400 的第一輸入端 IN1 用來接收第一參考電壓 BIAS，多工器的第二輸入端 IN2 用來接收第二參考電壓 V_{REF} ，其中第二參考電壓 V_{REF} 的電壓可以高於共電極 COM 的電壓，而第一參考電壓 BIAS 等於共電極 COM 的電壓。多工器 1400 的選擇端 SEL 電性連接到偵測電路 1200，用來接收偵測信號 V_{DT} 。而多工器 1400 的輸出端 OUT 電性連接到感測器 1300 的放大器 1310 的正輸入端。於一實施例中，多工器 1400 具有第一開關 1410 與第二開關 1420。其中第一開關 1410 的兩端分別電性連接第一輸入端 IN1 與輸出端 OUT，第二開關 1420 的兩端分別電性連接第二輸入端 IN2 與輸出端 OUT。當偵測信號 V_{DT} 的電位為高電壓 VGH 時，第一開關 1410 導通，而第二開關 1420 不導通。當偵測信號 V_{DT} 的電位為低電壓 VGL 時，第一開關 1410 不導通，而第二開關 1420 導通。換句話說，當偵測電路 1200 判斷當前被電性連接到感測線 Rx3 的感測單元損壞的時候，第一參考電壓 BIAS 送到放大器 1310 的正輸入端。而當偵測電路 1200 判斷當前被電性連接到感測線 Rx3 的感測單元沒有損壞的時候，第二參考電壓 V_{REF} 送到放大器 1310 的正輸入端。

【0017】 如此，如果感測單元 PD_{2,3} 沒有損壞的時候，放大器 1310 的正輸入端的電壓為大於共電極 COM 的電壓的第二參考電壓 V_{REF} ，因此感測單元 PD_{2,3} 所送出的電荷經由感測線 Rx3 被送到感測器 1300 進行正常的積分判讀。而當感測單元 PD_{2,3} 損壞時，放大器 1310 的正輸入端的電壓為低於共電極 COM 的電壓的第一參考電壓 BIAS。因此感測單元 PD_{2,3} 的

電荷可以快速地被導引到感測器 1300 而不會累積在感測線 Rx3。

【0018】 於一實施例中，重置開關 1330 更受控於偵測信號 V_{DT} 。具體來說，即使有任意一條掃描線的電壓位準為高電壓 VGH，只要偵測信號 V_{DT} 的電壓位準為高電壓 VGH，則重置開關 1330 仍然會導通來使得感測器 1300 被重置。

【0019】 接下來請接著參考圖 2，其係依據本發明一實施例的偵測電路電路架構示意圖。如圖 2 所示，偵測電路 1200 具有電流電壓轉換元件 1210、放大器 1220 與比較器 1230。於一個實施例中，電流電壓轉換元件 1210 例如為電阻 R，電阻 R 的第一端連接在感測線 Rx3，而電阻 R 的第二端連接在感測器 1300 的放大器 1310 的負輸入端。藉此，感測電流 I_{S3} 可以被轉換為電阻 R 兩端的電壓差值，也就是感測電壓 V_{S3} 。放大器 1220 的兩個輸入端分別電性連接電阻 R 的第一端與電阻 R 的第二端，放大器 1220 用來將感測電壓 V_{S3} 放大輸出為放大的感測電壓 V_{S3}' 。比較器 1230 的正輸入端接收放大的感測電壓 V_{S3}' ，而比較器 1230 的負輸入端接收一個門檻電壓 V_{TH} ，比較器 1230 輸出的信號即為偵測信號 V_{DT} 。因此當放大的感測電壓 V_{S3}' 大於門檻電壓 V_{TH} ，則偵測信號 V_{DT} 的電壓位準為高電壓 VGH。當放大的感測電壓 V_{S3}' 不大於門檻電壓 V_{TH} ，則偵測信號 V_{DT} 的電壓位準為低電壓 VGL。換句話說，當感測電壓 I_{S3} 大於門檻值則表示當前的感測單元損壞，輸出的偵測信號 V_{DT} 的邏輯值為 1，反之則表示當前的感測單元正常，輸出的偵測信號 V_{DT} 的邏輯值為 0。

【0020】 於另外一個實施例中，請參照圖 3，其係依據本發明另一實施例的光感測電路示意圖。如圖 3 所示，光感測電路 3000 具有光感測陣列 3100、儲存媒介 3200、感測器 3300 與多工器 3400。其中光感測陣列 3100、感測器 3300 與多工器 3400 的連接方式與作動大致如同圖 1 的實施例中對應的光感測陣列 1100、感測器 1300 與多工器 1400 的連接方式與作動。於本實施例中，每個感測單元是否損壞已經事先被量測，且其結果儲存在儲

存媒介 3200。因此儲存媒介 3200 除存有多個狀態值，每個狀態值對應於一個感測單元是否損壞。在光感測電路 3000 運作時，儲存媒介 3200 依據當前正在輸出感測電流的感測單元，輸出對應的狀態值。而多工器 3400 電性連接至儲存媒介 3200，多工器 3400 依據儲存媒介 3200 輸出的狀態值，選擇性地將第一參考電壓 BIAS 與第二參考電壓 V_{REF} 其中之一提供給感測器 3300。具體來說，當輸出的狀態值指示當前的感測單元有缺陷(損壞)時，多工器 3400 選擇將第一參考電壓 BIAS 送給感測器 3300，反之則將第二參考電壓 V_{REF} 送給感測器 3300。多工器 3400 與感測器 3300 的連接方式如同前述實施例，因此不再贅述。於一實施例中，類似於圖 1 實施例中的感測器 1300，當狀態值指示當前的感測單元有缺陷時，感測器 3300 會被重置。

【0021】 於一實施例中，如圖 3 所示，感測線 R_{x3} 更具有第一量測電極 PAD1 與第二量測電極 PAD2。當光感測電路剛出廠時，第一量測電極 PAD1 與第二量測電極 PAD2 之間並沒有導線連接。而製造者執行如圖 4 的流程來取得所有感測單元的狀態值並寫入前述儲存媒介 3200 中。首先，如步驟 S410 所示，將如圖 2 的偵測電路 1200 的電流電壓轉換元件 1210 的兩端分別電性連接到第一量測電極與第二量測電極來量測感測線上的感測電流。並如步驟 S420 所示，依據時序判斷量測的感測電流對應的感測單元。再如步驟 S430 所示，當感測電流大於門檻值時，對儲存媒介 3200 寫入對應感測單元具有缺陷。最後當所有感測單元的狀態都被寫入儲存媒介 3200 時，如步驟 S440 所示，移除偵測電路 1200，並將以導線連接第一量測電極 PAD1 與第二量測電極 PAD2。從而形成如圖 3 的電路架構。

【0022】 綜上所述，依據本發明上述實施例實現的光感測電路及其缺陷修補方法，無須再經由雷射切割來移除缺陷的感測單元，因此避免了雷射切割可能造成的傷害。

【0023】 雖然本發明以前述之實施例揭露如上，然其並非用以限定本

發明。在不脫離本發明之精神和範圍內，所為之更動與潤飾，均屬本發明之專利保護範圍。關於本發明所界定之保護範圍請參考所附之申請專利範圍。

【符號說明】
【0024】

1000、3000	光感測電路
1100、3100	光感測陣列
1200	偵測電路
1210	電流電壓轉換元件
1220	放大器
1230	比較器
1300、3300	感測器
1310	放大器
1320	積分電容
1330	重置開關
1400、3400	多工器
1410、1420	開關
3200	儲存媒介
PAD1、PAD2	量測電極
IN1、IN2	輸入端
OUT	輸出端
SEL	選擇端
Tx1~TxM	掃描線
Rx1~RxN	感測線
PD _{1,1} ~PD _{M,N}	感測單元
SW _{2,1} ~SW _{2,N}	開關

BIAS	第一參考電壓
V_{REF}	第二參考電壓
V_{DT}	偵測信號
I_{S3}	感測電流
V_{S3} 、 V_{S3}'	感測電壓
R	電阻
V_{TH}	門檻電壓
COM	共電極

**公告本**

申請日: 105/12/20

IPC分類: G06F 3/042 (2006.01)

【發明摘要】**【中文發明名稱】** 光感測電路與其缺陷修補方法**【英文發明名稱】** PHOTO SENSING CIRCUIT AND DEFECT CURING METHOD THEREOF**【中文】**

一種光感測電路，具有光感測陣列、偵測電路、感測器與多工器。光感測陣列具有多條掃描線與多條感測線。偵測電路電性連接至其中一感測線，用於偵測感測電流以輸出偵測信號。感測器具有正輸入端與負輸入端，負輸入端電性連接偵測電路與偵測電路所連接的感測線，並依據正輸入端的電壓與負輸入端的電流，產生感測結果。多工器的第一輸入端用以接收第一參考電壓，第二輸入端用以接收第二參考電壓，選擇端用以接收偵測信號，輸出端電性連接至正輸入端。其中該多工器依據偵測信號的電壓位準，選擇將第一輸入端與第二輸入端其中之一橋接至輸出端。

【英文】

A photo sensing circuit has a photo sensing array, a detecting circuit, a sensor, and a multiplexer. The photo sensing array has many scanning lines and many sensing lines. The detecting circuit is electrically connected to one sensing line for detecting a sensing current to output a detecting signal. The detector has a positive input and a negative input, wherein the negative input is electrically connected to the detecting circuit and the sensing line connected to the detecting circuit, and the detector generates a sensing result based on the sensing current and a voltage at the positive input. A first input of the multiplexer is used for receiving a first

reference voltage. A second input of the multiplexer is used for receiving a second reference voltage. A selecting terminal of the multiplexer is used for receiving the detecting signal. An output of the multiplexer is electrically connected to the positive input of the detector. The multiplexer bridges one of the first input and the second input to the output based on a voltage level of the detecting signal.

【指定代表圖】：圖 1。

【代表圖之符號簡單說明】

1000	光感測電路	Tx1~TxM	掃描線
1100	光感測陣列	Rx1~RxN	感測線
1200	偵測電路	PD _{1,1} ~PD _{M,N}	感測單元
1300	感測器	SW _{2,1} ~SW _{2,N}	開關
1310	放大器	BIAS	第一參考電壓
1320	積分電容	V _{REF}	第二參考電壓
1330	重置開關	V _{DT}	偵測信號
1400	多工器	I _{S3}	感測電流
IN1、IN2	輸入端	COM	共電極
OUT	輸出端		
SEL	選擇端		

【特徵化學式】

無

【發明圖式】

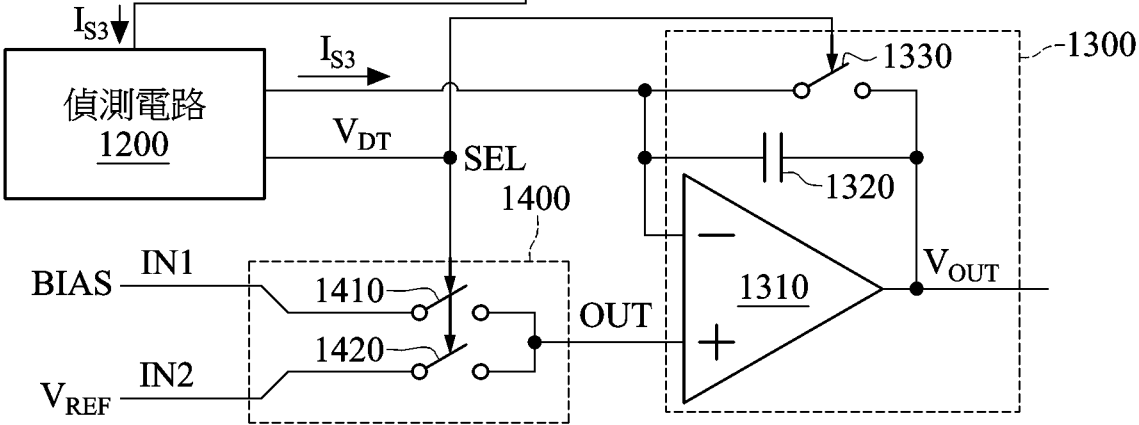
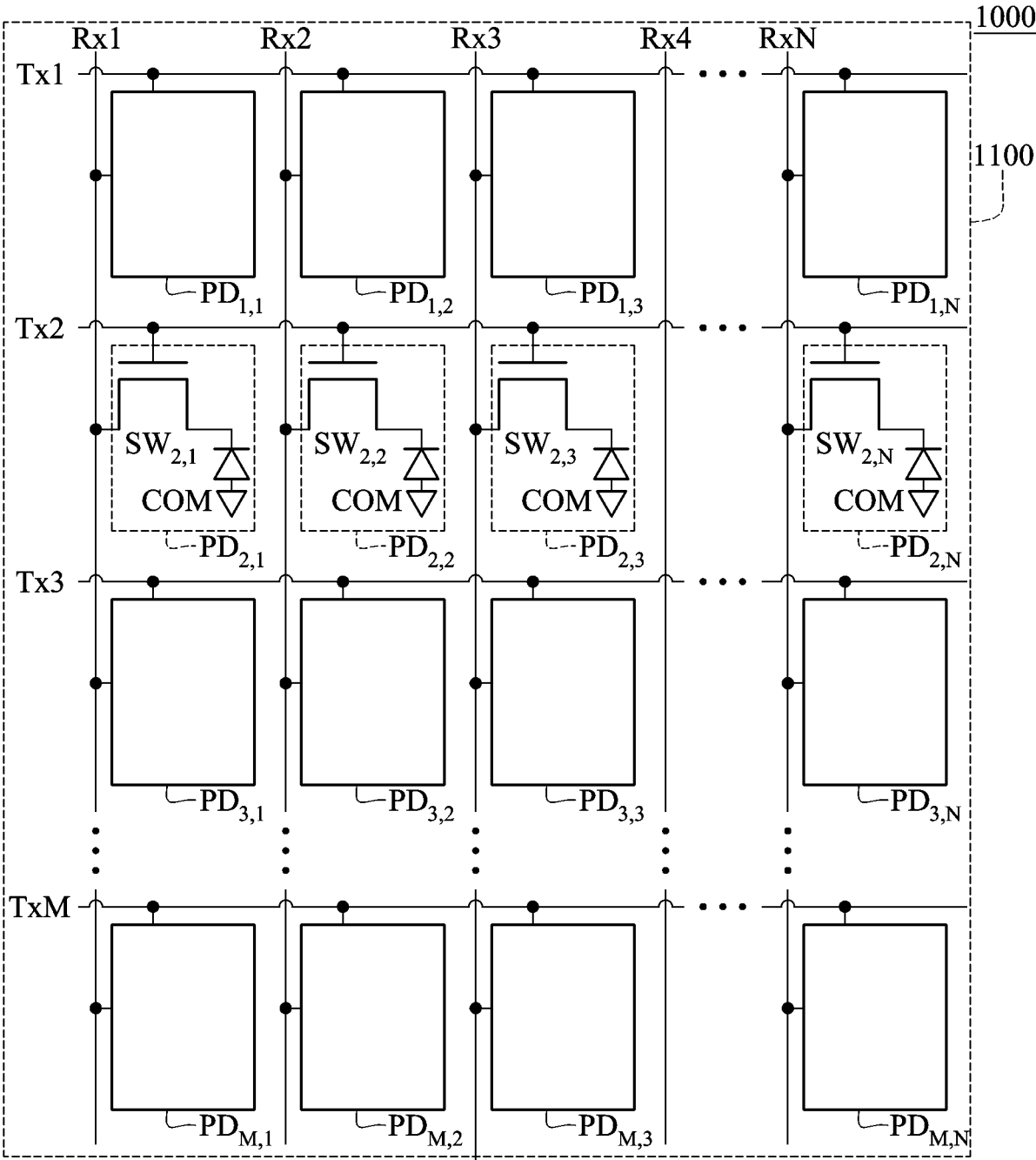


圖 1

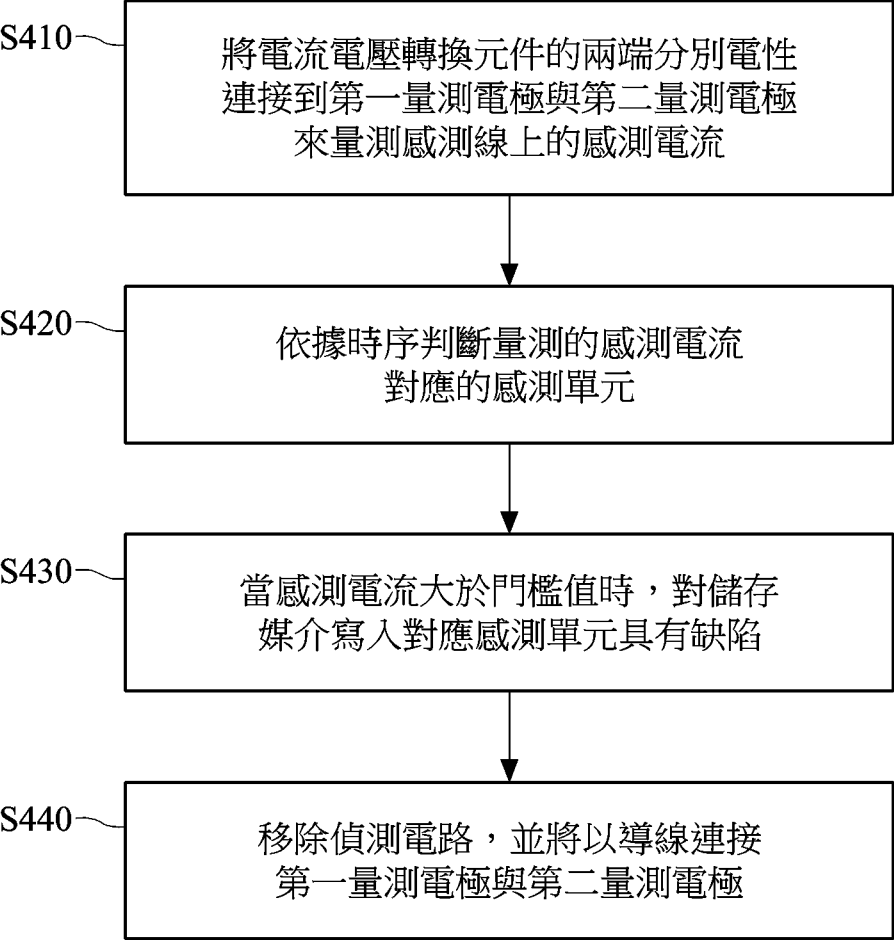


圖 4

reference voltage. A second input of the multiplexer is used for receiving a second reference voltage. A selecting terminal of the multiplexer is used for receiving the detecting signal. An output of the multiplexer is electrically connected to the positive input of the detector. The multiplexer bridges one of the first input and the second input to the output based on a voltage level of the detecting signal.

【指定代表圖】：圖 1。

【代表圖之符號簡單說明】

1000	光感測電路	Tx1~TxM	掃描線
1100	光感測陣列	Rx1~RxN	感測線
1200	偵測電路	PD _{1,1} ~PD _{M,N}	感測單元
1300	感測器	SW _{2,1} ~SW _{2,N}	開關
1310	放大器	BIAS	第一參考電壓
1320	積分電容	V _{REF}	第二參考電壓
1330	重置開關	V _{DT}	偵測信號
1400	多工器	I _{S3}	感測電流
IN1、IN2	輸入端	COM	共電極
OUT	輸出端		
SEL	選擇端		

【特徵化學式】

無

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種光感測電路，包含：

一光感測陣列，具有多條掃描線與多條感測線；

一偵測電路，電性連接至該些感測線其中之一，用於偵測所連接的該感測線的一感測電流，以輸出一偵測信號；

一感測器，具有一正輸入端與一負輸入端，該負輸入端電性連接該偵測電路與該偵測電路所連接的該感測線，用以依據該正輸入端的電壓與該負輸入端的電流，產生一感測結果；以及

一多工器，具有一第一輸入端、一第二輸入端、一選擇端與一輸出端，該第一輸入端用以接收一第一參考電壓，該第二輸入端用以接收一第二參考電壓，該選擇端用以接收該偵測信號，該輸出端電性連接至該感測器的該正輸入端；

其中該多工器依據該偵測信號的電壓位準，選擇將該第一輸入端與該第二輸入端其中之一橋接至該輸出端，且該第一參考電壓與該第二參考電壓不同。

【第2項】 如申請專利範圍第 1 項的光感測電路，其中該第一參考電壓低於該第二參考電壓。

【第3項】 如申請專利範圍第 1 項的光感測電路，其中當該感測電流大於一門檻值時，該偵測電路將該偵測信號的電壓位準調整至一第一電壓，反之則調整至一第二電壓，該第一電壓與該第二電壓不同。

【第4項】 如申請專利範圍第 3 項的光感測電路，其中該多工器包含：

一第一開關，分別電性連接該第一輸入端與該輸出端，且當該偵測信號的電壓位準為該第一電壓時導通，當該偵測信號的電壓位準為該第二電壓時不導通；以及

一第二開關，分別電性連接該第二輸入端與該輸出端，且當該偵測信號的電壓位準為該第二電壓時導通，當該偵測信號的電壓位準為該第一電壓時不導通。

【第5項】 如申請專利範圍第 1 項的光感測電路，其中該感測器更電性連接至該偵測電路，且該感測器依據該偵測信號選擇性地被重置。

【第6項】 如申請專利範圍第 1 項的光感測電路，其中該偵測電路包含：

一電流電壓轉換元件，具有一第一端與一第二端，該第一端電性連接該偵測電路所連接的該感測線，該第二端電性連接該感測器的該負輸入端，用以將該感測電流轉換為一感測電壓；

一放大器，具有兩輸入端分別電性連接該第一端與該第二端，以放大該感測電壓；以及

一比較器，具有一正輸入端與一負輸入端，該比較器的該正輸出端用以接收被放大的該感測電壓，該比較器的該負輸入端用以接收一門檻電壓，該比較器比較被放大的該感測電壓與該門檻電壓以輸出該偵測信號。

【第7項】 一種光感測電路，包含：

一光感測陣列，具有多條掃描線與多條感測線，每一該感測線電性連接對應於該些掃描線的多個感測單元；

一感測器，具有一正輸入端與一負輸入端，該負輸入端電性連接該些感測線其中之一，用以依據該正輸入端的電壓與該負輸入端的電流，產生一感測結果；

一儲存媒介，用以紀錄多個狀態值對應於該些感測單元，並選擇性地輸出該些狀態值其中之一；以及

一多工器，具有一第一輸入端、一第二輸入端、一選擇端與一輸出端，該第一輸入端用以接收一第一參考電壓，該第二輸入端用以接收一第二參考電壓，該選擇端電性連接該儲存媒介，該輸出端電性連接至該感測器的該正輸入端；

其中該多工器依據該儲存媒介輸出的該狀態值，選擇將該第一輸入端與該第二輸入端其中之一橋接至該輸出端，且該第一參考電壓與該第二參考電壓不同。

【第8項】 如申請專利範圍第 7 項的光感測電路，其中該第一參考電壓低於該第二參考電壓。

【第9項】 如申請專利範圍第 8 項的光感測電路，其中當該狀態值指示對應的該感測單元具有缺陷時，該多工器將該輸出端橋接至該第一輸入端，反之則將該輸出端橋接至該第二輸入端。

【第10項】 如申請專利範圍第 7 項的光感測電路，其中該感測器更電性連接至該儲存媒介，且該感測器依據輸出的該狀態值選擇性地被重置。

【第11項】 如申請專利範圍第 7 項的光感測電路，其中每一該感測線更具有第一量測電極與一第二量測電極。

【第12項】 一種光感測電路缺陷修補方法，適用於如申請專利範圍第 7 項的光

感測電路，所述方法包含：

量測該些感測線其中之一的感測電流；

依據時序判斷量測的該感測電流對應的該感測單元；以及

當該感測電流大於一門檻值時，對該儲存媒介寫入該感測單元具有缺陷。

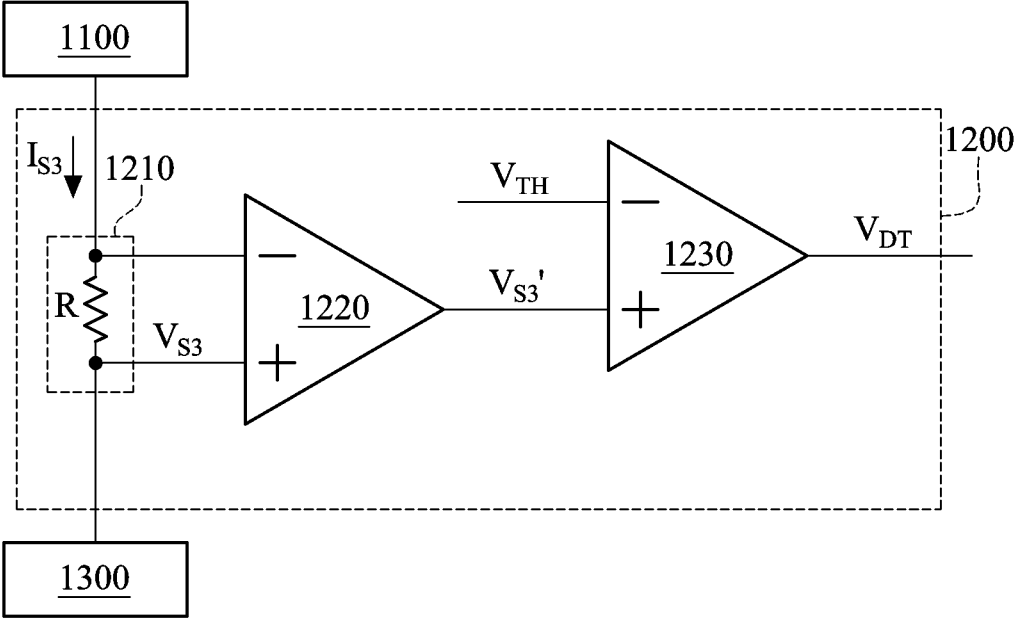


圖 2

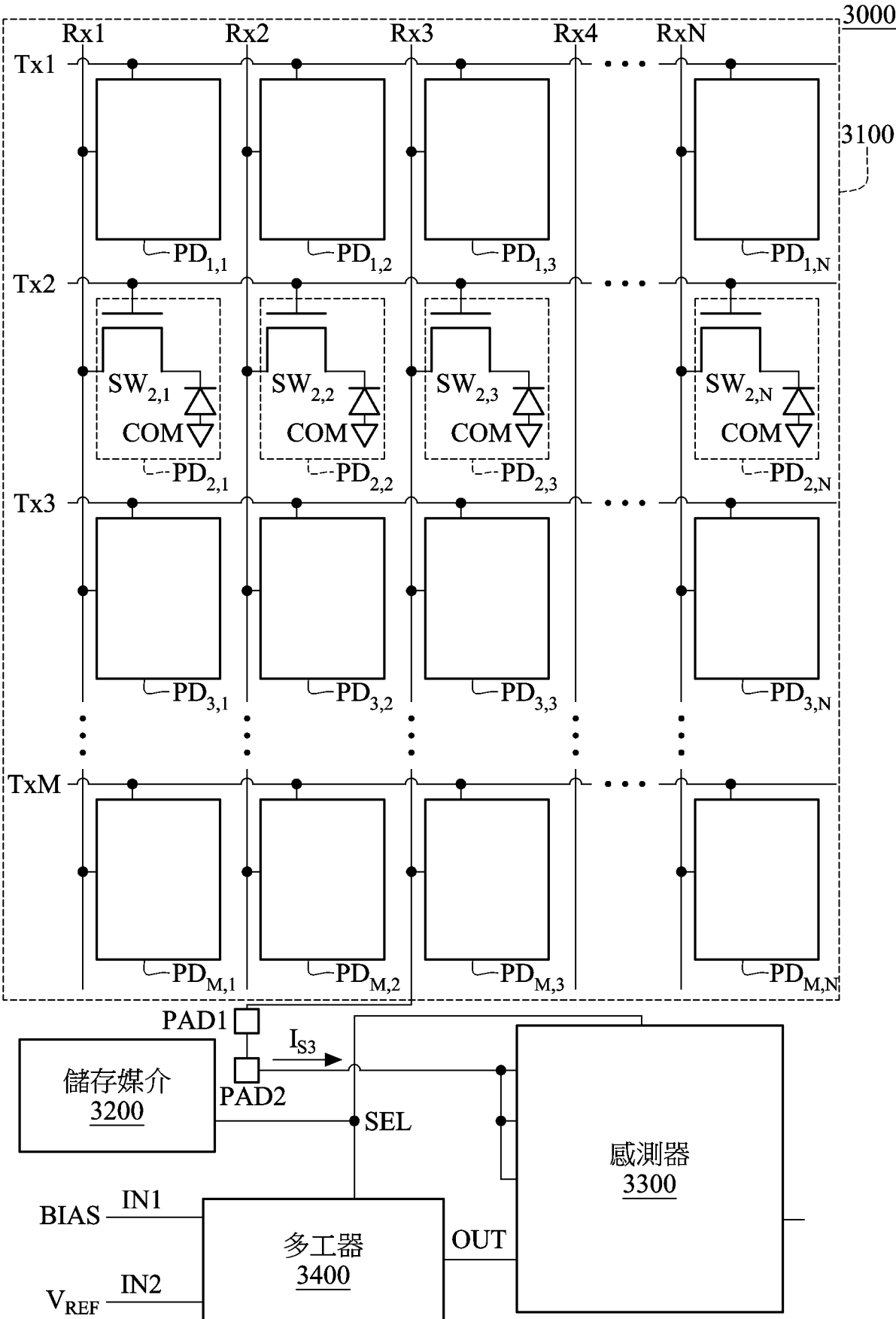


圖 3