



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201140144 A1

(43)公開日：中華民國 100 (2011) 年 11 月 16 日

(21)申請案號：099135814

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 10 月 20 日

(51)Int. Cl. : **G02B27/22 (2006.01)**  
**H04N13/04 (2006.01)**

**H01M2/10 (2006.01)**

(30)優先權：2009/10/20 美國

61/253,140

(71)申請人：X 盤 D 公司 (美國) XPAND, INC. (US)

美國

(72)發明人：麥克那頓 鮑伊德 MACNAUGHTON, BOYD (US)；金梅爾 羅德尼 W KIMMELL, RODNEY W. (US)；艾倫 大衛 W ALLEN, DAVID W. (US)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：67 共 163 頁

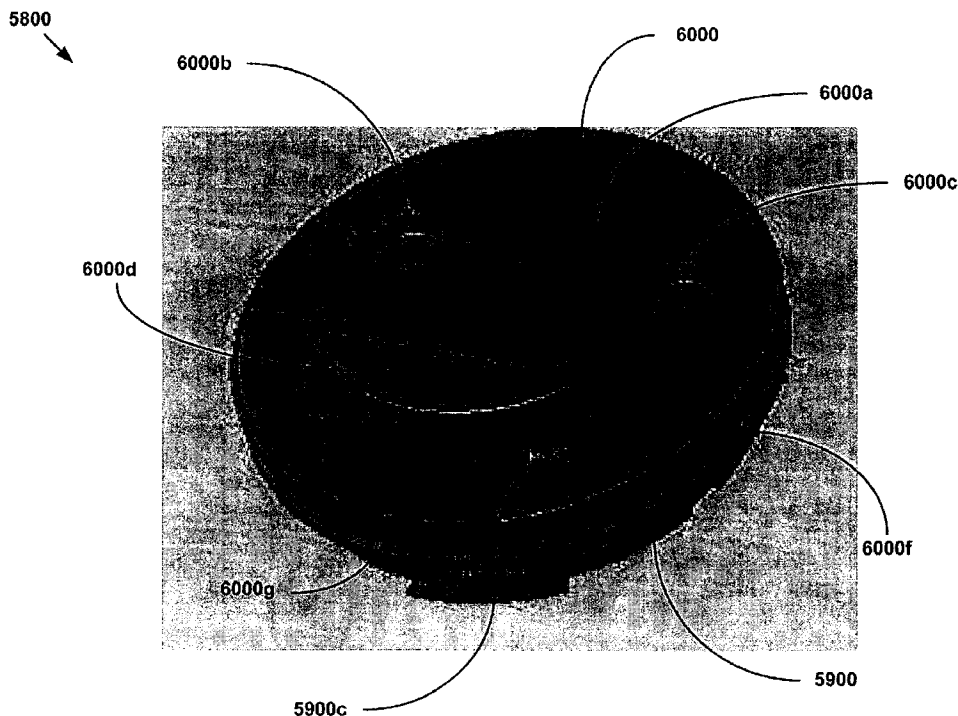
(54)名稱

應用於 3 D 眼鏡之電池殼及蓋子

BATTERY HOUSING AND COVER FOR 3D GLASSES

(57)摘要

一種用於觀看顯現三維影像的視訊顯示器之觀看系統。



5800：電池裝配件

5900：電池殼

5900c：L 形嚙合部件

6000：蓋子

6000a：頂面

6000b：D 形凹陷

6000c：D 形凹陷

6000d：鉤部件

6000f：圓周凹槽

6000g：O 形環



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201140144 A1

(43)公開日：中華民國 100 (2011) 年 11 月 16 日

(21)申請案號：099135814

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 10 月 20 日

(51)Int. Cl. : **G02B27/22 (2006.01)**  
**H04N13/04 (2006.01)**

**H01M2/10 (2006.01)**

(30)優先權：2009/10/20 美國

61/253,140

(71)申請人：X 盤 D 公司 (美國) XPAND, INC. (US)  
美國

(72)發明人：麥克那頓 鮑伊德 MACNAUGHTON, BOYD (US)；金梅爾 羅德尼 W KIMMELL, RODNEY W. (US)；艾倫 大衛 W ALLEN, DAVID W. (US)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：67 共 163 頁

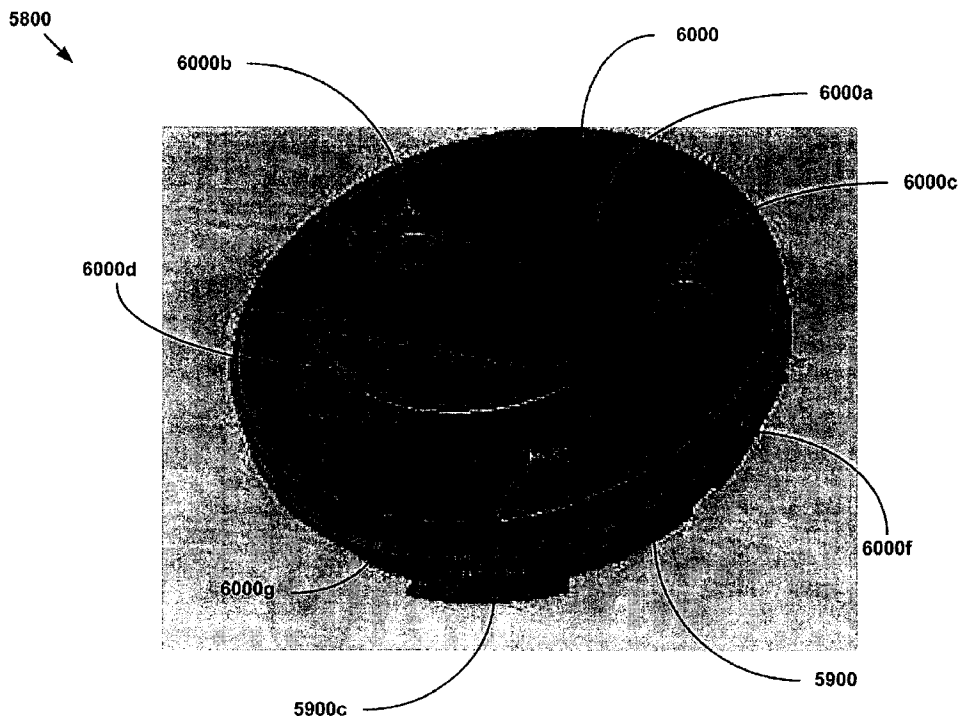
(54)名稱

應用於 3 D 眼鏡之電池殼及蓋子

BATTERY HOUSING AND COVER FOR 3D GLASSES

(57)摘要

一種用於觀看顯現三維影像的視訊顯示器之觀看系統。



5800：電池裝配件

5900：電池殼

5900c：L 形嚙合部件

6000：蓋子

6000a：頂面

6000b：D 形凹陷

6000c：D 形凹陷

6000d：鉤部件

6000f：圓周凹槽

6000g：O 形環

## 六、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係關於用於呈現在觀看者看來為三維的視訊影像的影像處理系統。

本申請案主張2009年10月20日申請的美國臨時申請案第61/253,140號的優先權，該案以引用方式併入本文中。

本申請案係關於Carlow等人的於2008年10月20日申請的題為「3D Glasses」的設計專利申請案第29/326,498號，該案以全文引用方式併入本文中。

本申請案係關於2008年11月17日申請的美國臨時專利申請案第61/115,477號，該案的內容以引用方式併入本文中。

本申請案係關於Carlow等人的於2009年3月13日申請的題為「Improved 3D Glasses」的設計專利申請案第29/314,202號，該案以全文引用方式併入本文中。

本申請案係關於Carlow等人的於2009年5月13日申請的題為「Further Improved 3D Glasses」的設計專利申請案第29/314,966號，該案以全文引用方式併入本文中。

本申請案係關於2009年5月19日申請的美國臨時專利申請案第61/179,248號，該案的內容以全文引用方式併入本文中。

### 【先前技術】

用於3D眼鏡中的電池之習知電池殼不便於替換電池，且電池裝配件與控制電路之間的嚙合不易。因此，需要提供

## 一種更方便的電池殼

## 【發明內容】

根據本申請案之一實施例，提供一用於供3D眼鏡用的電池的抽取式電池殼裝配件。該用於供3D眼鏡用的電池的抽取式電池殼裝配件包含：一殼，其界定一用於收納該電池的內部空腔且包含用於接觸該電池的正接點及負接點的正接點及負接點；以及一蓋子，其包含耦接至該殼的一側及界定一或多個D形凹陷的另一側，且包括自該另一側延伸的界定一D形空腔的一D形鉤。

在另一實施例中，一用於啮合用於3D眼鏡的電池的抽取式電池殼的鑰匙包含：一殼，其包含在一縱向方向上自該殼延伸的一或多個D形楔及一在一橫向方向上自該殼延伸的D形楔。

在另一實施例中，3D眼鏡包含：一框架前部，其界定用於收納右觀看光閥及左觀看光閥的右透鏡開口及左透鏡開口；右鏡腳及左鏡腳，其耦接至該框架前部且自該框架前部延伸以用於戴在該3D眼鏡的使用者的頭上；其中該等鏡腳中的至少一者容納一可操作地耦接至該左觀看光閥及該右觀看光閥的控制系統；其中該等鏡腳中的至少一者界定一用於收納一用於將電力提供給該控制系統的抽取式電池裝配件的空腔；其中該抽取式電池裝配件包含：一殼，其界定一用於收納一電池的內部空腔且包含用於接觸該電池的正接點及負接點的正接點及負接點；以及一蓋子，其包含耦接至該殼的一側及界定一或多個D形凹陷的另一側，

且包括自該另一側延伸的界定一D形空腔的一D形鉤。

在另一實施例中，一將電力提供給用於具有右觀看元件及左觀看元件的3D眼鏡的控制器的方法包含：提供一供使用者配戴的用於支撐該右觀看元件及該左觀看元件的框架；在該框架中提供一用於容納該3D眼鏡的該右觀看元件及該左觀看元件的該控制器的殼；在該框架中提供一用於收納一抽取式電池裝配件的空腔；以及使用具有一用於密封式嚙合該空腔的密封元件的一抽取式蓋子將該電池裝配件密封於該框架中。

### 【實施方式】

在以下圖式及描述中，相同部件在說明書及圖式中始終分別用相同參考數字標記。諸圖未必按比例繪製。本發明的特定特徵可以誇大的比例或以稍微示意性的形式展示，且為清楚及簡明起見，可能不展示習知元件的一些細節。本發明可能具有不同形式的實施例。特定實施例將被詳細描述且展示於圖式中，但應瞭解，本發明內容被視為本發明的原理的範例，且不欲將本發明限於本文中所說明及所描述者。應充分認識到，下文所論述的實施例的不同教示可單獨地或以任何合適組合使用以產生所要結果。熟習此項技術者將在閱讀實施例的以下詳細描述及參考隨附圖式之後容易瞭解上文所提及的各種特性，以及下文將較詳細描述的其他特徵及特性。

先參看圖1，用於觀看電影螢幕102上的三維(「3D」)電影的系統100包括一副3D眼鏡104，其具有左光閥106及右

光閥108。在例示性實施例中，3D眼鏡104包括框架，且光閥106及108被設置成安裝且支撐於該框架內的左觀看透鏡及右觀看透鏡。

在例示性實施例中，光閥106及108為液晶單元，其在單元自不透明轉至透明時打開，且在單元自透明轉回至不透明時關閉。在此情況下，透明被定義為透射足以使3D眼鏡104的使用者看到投射在電影螢幕102上的影像的光。在例示性實施例中，3D眼鏡104的使用者可能能夠在3D眼鏡104的光閥106及/或108的液晶單元變為25%-30%透射時看到投射在電影螢幕102上的影像。因此，在光閥106及/或108的液晶單元變為25%-30%透射時，認為該等液晶單元打開。在光閥106及/或108的液晶單元打開時，該等液晶單元也可能透射多於25%-30%的光。

在例示性實施例中，3D眼鏡104的光閥106及108包括利用低黏度、高折射率的液晶材料(諸如，Merck MLC6080)的具有PI單元組態的液晶單元。在例示性實施例中，調整PI單元厚度，使得該PI單元在其鬆弛狀態下形成 $\frac{1}{2}$ 波延遲器。在例示性實施例中，將PI單元製造得較厚，使得 $\frac{1}{2}$ 波狀態得以在不到完全鬆弛時達成。合適液晶材料中的一者為由Merck製造的MLC6080，但可使用具有足夠高光學各向異性、低旋轉黏度及/或雙折射率的任何液晶。3D眼鏡104的光閥106及108也可使用小單元間隙，包括(例如)4微米的間隙。此外，具有足夠高折射率及低黏度的液晶也可適合用於3D眼鏡104的光閥106及108中。

在例示性實施例中，3D眼鏡104的光閥106及108的Pi單元基於電控雙折射(「ECB」)原理工作。雙折射意謂著當不施加電壓或施加小箝位電壓時，Pi單元對於偏振方向平行於Pi單元分子的長維的光及偏振方向垂直於長維的光具有不同折射率， $n_o$ 及 $n_e$ 。差 $n_o - n_e = \Delta n$ 為光學各向異性。 $\Delta n \times d$ 為光學厚度，其中 $d$ 為單元的厚度。當 $\Delta n \times d = 1/2\lambda$ 時，當將Pi單元相對於偏光器的軸線成 $45^\circ$ 置放時，該單元充當 $1/2$ 波延遲器。因此，光學厚度為重要的(不僅是厚度)。在例示性實施例中，3D眼鏡104的光閥106及108的Pi單元被製造成光學上過厚，此意謂著 $\Delta n \times d > 1/2\lambda$ 。較高的光學各向異性意謂著較薄單元-較快的單元鬆弛。在例示性實施例中，當施加電壓時，3D眼鏡104的光閥106及108的Pi單元的分子的長軸垂直於基板-垂直配向(homeotropic alignment)，因此彼狀態下無雙折射，且因為偏光器的透射軸線交叉，所以不透射光。在例示性實施例中，將偏光器交叉的Pi單元稱為以常白模式(normally white mode)工作且其在不施加電壓時透射光。偏光器的透射軸線彼此平行地定向的Pi單元以常黑模式(normally black mode)工作，亦即，該等單元在施加電壓時透射光。

在例示性實施例中，當自Pi單元移除高電壓時，光閥106及/或108的打開開始。此為鬆弛過程，意謂著Pi單元中的液晶(「LC」)分子轉回至平衡狀態，亦即，分子與對準層(即，基板的摩擦方向)對準。Pi單元的鬆弛時間取決於單元厚度及流體的旋轉黏度。

大體而言，Pi單元越薄，鬆弛越快。在例示性實施例中，重要參數並非Pi單元間隙d本身，而是乘積 $\Delta nd$ ，其中 $\Delta n$ 為LC流體的雙折射率。在例示性實施例中，為了提供打開狀態下的最大光透射，Pi單元的對正光學延遲(head-on optical retardation)( $\Delta nd$ )應為 $\lambda/2$ 。較高的雙折射率允許較薄單元且因此允許較快的單元鬆弛。為了提供可能的最快切換，使用具有低旋轉黏度及較高雙折射率 $\Delta n$ 的流體(諸如，EM industries生產的MLC 6080)。

在例示性實施例中，除了在Pi單元中使用具有低旋轉黏度及較高雙折射率的切換流體之外，為了達成自不透明至透明狀態的較快切換，將Pi單元製造成光學上過厚，使得 $\frac{1}{2}$ 波狀態在不到完全鬆弛時得以達成。通常，調整Pi單元厚度，使得Pi單元在其鬆弛狀態下形成 $\frac{1}{2}$ 波延遲器。然而，將Pi單元製造成光學上過厚使得 $\frac{1}{2}$ 波狀態在不到完全鬆弛時得以達成會導致自不透明至透明狀態的較快切換。以此方式，例示性實施例的光閥106及108提供與先前技術LC光閥裝置相比而言增強的打開速度，其在例示性實驗實施例中提供了預期之外的結果。

在一例示性實施例中，可接著使用箝位電壓以在Pi單元中的LC分子旋轉過頭之前停止該等LC分子的旋轉。藉由以此方式停止Pi單元中的LC分子的旋轉，光透射得以保持在其峰值或其峰值附近。

在例示性實施例中，系統100進一步包括具有中央處理單元(「CPU」)110a的信號傳輸器110，其將信號傳輸向電

影螢幕102。在例示性實施例中，該傳輸信號被反射離開電影螢幕102而射向信號感測器112。該傳輸信號可為(例如)紅外線(「IR」)信號、可見光信號、多色信號或白光中的一或多者。在一些實施例中，該傳輸信號被直接傳輸向信號感測器112，且因此可能不被反射離開電影螢幕102。在一些實施例中，該傳輸信號可為(例如)射頻(「RF」)信號，其不被反射離開電影螢幕102。

信號感測器112可操作地耦接至CPU 114。在例示性實施例中，信號感測器112偵測該傳輸信號且將該信號的存在傳達至CPU 114。CPU 110a及CPU 114可(例如)各自包括通用可程式化控制器、特殊應用積體電路(「ASIC」、類比控制器、局部控制器、分佈式控制器、可程式化狀態控制器及/或前述裝置的一或多個組合。

CPU 114可操作地耦接至左光閥控制器116及右光閥控制器118以用於監視及控制該等光閥控制器的操作。在例示性實施例中，左光閥控制器116及右光閥控制器118又可操作地耦接至3D眼鏡104的左光閥106及右光閥108以用於監視及控制左光閥及右光閥的操作。光閥控制器116及118可(例如)包括通用可程式化控制器、ASIC、類比控制器、類比或數位開關、局部控制器、分佈式控制器、可程式化狀態控制器及/或前述裝置的一或多個組合。

電池120可操作地耦接至至少CPU 114且提供用於操作3D眼鏡104的CPU、信號感測器112及光閥控制器116及118中的一或多者的電力。電池感測器122可操作地耦接至

CPU 114及電池120以用於監視該電池中剩餘的電力量。

在例示性實施例中，CPU 114可監視及/或控制信號感測器112、光閥控制器116及118及電池感測器122中的一或多者的操作。替代性地或額外地，信號感測器112、光閥控制器116及118及電池感測器122中的一或多者可包括單獨的專用控制器及/或複數個控制器，其也可能或可能不監視及/或控制信號感測器112、光閥控制器116及118以及電池感測器122中的一或多者。替代性地或額外地，CPU 114的操作可至少部分地散佈於3D眼鏡104的其他元件中的一或多者之間。

在例示性實施例中，信號感測器112、CPU 114、光閥控制器116及118、電池120及電池感測器122安裝且支撐在3D眼鏡104的框架內。若電影螢幕102位於電影院內，則可提供投影器130以用於將一或多個視訊影像投射於該電影螢幕上。在例示性實施例中，信號傳輸器110可緊接投影器130定位或可包括於投影器130內。在例示性實施例中，投影器130可包括(例如)下列各者中的一或多者：電子投影器裝置、機電投影器裝置、電影投影器、數位視訊投影器，或用於將一或多個視訊影像顯示於電影螢幕102上的電腦顯示器。替代性地，或除了電影螢幕102之外，亦可使用電視(「TV」)或其他視訊顯示裝置，諸如平面螢幕TV、電漿TV、LCD TV，或用於顯示影像以供3D眼鏡的使用者觀看的其他顯示裝置，其可(例如)包括可緊接該顯示裝置的顯示器表面定位及/或位於該顯示裝置的顯示器表面內

的信號傳輸器110或用於傳信至3D眼鏡104的額外信號傳輸器。

在例示性實施例中，在系統100的操作期間，CPU 114依據由信號感測器112自信號傳輸器110接收的信號及/或依據由CPU自電池感測器122接收的信號而控制3D眼鏡104的光閥106及108的操作。在例示性實施例中，CPU 114可指導左光閥控制器116打開左光閥106及/或指導右光閥控制器118打開右光閥108。

在例示性實施例中，光閥控制器116及118藉由在光閥的液晶單元上施加電壓來分別控制光閥106及108的操作。在例示性實施例中，施加在光閥106及108的液晶單元上的電壓在負與正之間交替。在例示性實施例中，不管所施加的電壓為正或是為負，光閥106及108的液晶單元均以相同方式打開及關閉。交替所施加的電壓可防止光閥106及108的液晶單元的材料於單元的表面析出。

在例示性實施例中，在系統100的操作期間，如圖2及圖3中所說明，該系統可實施左右光閥方法200，在該方法中，若在202a中，左光閥106將被關閉且右光閥108將被打開，則在202b中，分別藉由光閥控制器116及118將高電壓202ba施加至左光閥106及將無電壓202bb接著為小箝位電壓202bc施加至右光閥108。在例示性實施例中，將高電壓202ba施加至左光閥106使左光閥關閉，且不施加電壓至右光閥108會開始打開右光閥。在例示性實施例中，隨後將小箝位電壓202bc施加至右光閥108可防止右光閥中的液晶

在右光閥108的打開期間旋轉過頭。結果，在202b，左光閥106被關閉且右光閥108被打開。

若在202c中，左光閥106將被打開且右光閥108將被關閉，則在202d中，分別藉由光閥控制器118及116，將高電壓202da施加至右光閥108且將無電壓202db接著為小箝位電壓202dc施加至左光閥106。在例示性實施例中，將高電壓202da施加至右光閥108使右光閥關閉，且不施加電壓至左光閥106會開始打開左光閥。在例示性實施例中，隨後將小箝位電壓202dc施加至左光閥106可防止左光閥中的液晶在左光閥106的打開期間旋轉過頭。結果，在202d，左光閥106被打開且右光閥108被關閉。

在例示性實施例中，202b及202d中所使用的箝位電壓的量值在202b及202d中所使用的高電壓的量值的約10%至20%的範圍內。

在例示性實施例中，在系統100的操作期間，在方法200期間，在202b中左光閥106關閉且右光閥108打開的時間期間，為右眼呈現視訊影像，且在202d中左光閥106打開且右光閥108關閉的時間期間，為左眼呈現視訊影像。在例示性實施例中，視訊影像可顯示於下列各者中的一或多者上：電影院螢幕102、LCD電視螢幕、數位光處理(「DLP」)電視、DLP投影器、電漿螢幕及其類似者。

在例示性實施例中，在系統100的操作期間，CPU 114將指導每一光閥106及108在呈現意欲用於該光閥及觀看者眼睛的影像時打開。在例示性實施例中，同步信號可用以使

光閥106及108在正確時間打開。

在例示性實施例中，同步信號由信號傳輸器110傳輸且該同步信號可(例如)包括紅外光。在例示性實施例中，信號傳輸器110將該同步信號傳輸至反射性表面，且該表面將該信號反射至定位且安裝於3D眼鏡104的框架內的信號感測器112。該反射性表面可(例如)為電影院螢幕102或位於電影螢幕上或附近的另一反射性裝置，以使得3D眼鏡104的使用者在觀看電影時大體上面對該反射體。在例示性實施例中，信號傳輸器110可將該同步信號直接發送至感測器112。在例示性實施例中，信號感測器112可包括安裝且支撐在3D眼鏡104的框架上的光電二極體。

該同步信號可在每一左右透鏡光閥序列200開始時提供脈衝。該同步信號可更為頻繁，(例如)提供脈衝以指導每一光閥106或108的打開。該同步信號可較不頻繁，(例如)每光閥序列200、每五個光閥序列或每100個光閥序列提供一次脈衝。CPU 114可具有內部計時器以在同步信號不存在的情況下維持適當的光閥定序。

在例示性實施例中，光閥106及108中的黏性液晶材料與窄單元間隙的組合可產生光學上過厚的單元。光閥106及108中的液晶在施加有電壓時阻擋光透射。在移除施加的電壓後，光閥106及108中的液晶中的分子旋轉回至對準層的定向。對準層將該等液晶單元中的分子定向以允許光透射。在光學上過厚的液晶單元中，該等液晶分子在移除電力之後迅速地旋轉且因此使光透射迅速地增加，但是接著

分子旋轉過頭且光透射減小。自液晶單元分子的旋轉開始直至光透射穩定(即，液晶分子旋轉停止)的時間為真正的切換時間。

在例示性實施例中，當光閥控制器116及118將小的箝位電壓施加至光閥106及108時，此箝位電壓在該等光閥中的液晶單元旋轉過頭之前停止該等液晶單元的旋轉。藉由在光閥106及108中的該等液晶單元中的分子旋轉過頭之前停止該等分子的旋轉，穿過該等光閥中的液晶單元中的分子的光透射保持在其峰值或峰值附近。因此，有效的切換時間為自光閥106及108中的液晶單元開始其旋轉，直至液晶單元中的分子的旋轉停止在峰值光透射點處或附近為止。

現參看圖4，透射指代透射穿過光閥106或108的光的量，其中透射率值1指代穿過光閥106或108的液晶單元的最大或接近最大光透射點。因此，對於能夠最多透射37%的光的光閥106或108而言，透射等級1指示光閥106或108正透射可用光的最大量(亦即，37%)。當然，視所使用的特定液晶單元而定，光閥106或108所透射的光的最大量可為任意量，包括(例如)33%、30%或者顯著較多或較少。

如圖4中所說明，在例示性實驗實施例中，操作光閥106或108，且在方法200的操作期間量測光透射400。在光閥106或108的例示性實驗實施例中，光閥在大約0.5毫秒內關閉，接著在光閥循環的前一半中在約7毫秒內保持關閉，然後光閥在約1毫秒內打開至最大光透射的約90%，且接著光閥在約7毫秒內保持打開，且然後關閉。作為比

較，也在方法200的操作期間操作一可購得光閥，且該光閥展現光透射402。在方法200的操作期間，本例示性實施例的光閥106及108的光透射在約1毫秒內達到約25%至30%的透射性(亦即，最大光透射的約90%)，如圖4所示，而另一光閥僅在約2.5毫秒之後達到約25%至30%的透射性(亦即，最大光透射的約90%)，如圖4所示。因此，本例示性實施例的光閥106及108比可購得光閥提供具有顯著較快回應的操作。此為意外的結果。

現參看圖5，在例示性實施例中，系統100實施操作方法500，在該方法中，在502中，信號感測器114自信號傳輸器110接收紅外線同步(「sync」)脈衝。在504中，若3D眼鏡104不處於執行模式(RUN MODE)，則在506中CPU 114確定3D眼鏡104是否處於關閉模式(OFF MODE)。在506中若CPU 114確定3D眼鏡104不處於關閉模式下，則在508中CPU 114繼續正常處理，且然後返回502。在506中若CPU 114確定3D眼鏡104處於關閉模式下，則CPU 114在510中清除同步反相器(「SI」)及驗證旗標以為下一個加密信號準備CPU 114，在512中起始光閥106及108的暖機序列，且然後繼續進行正常操作508且返回502。

在504中若3D眼鏡104處於執行模式，則在514中CPU 114確定3D眼鏡104是否已經配置以用於加密。在514中若3D眼鏡104已經配置以用於加密，則CPU 114繼續508中的正常操作且進行至502。在514中若3D眼鏡104未經配置以用於加密，則在516中CPU 114檢查以確定傳入信號是否為

三脈衝同步信號。在516中若傳入信號並非三脈衝同步信號，則CPU 114繼續508中的正常操作且進行至502。在516中若傳入信號為三脈衝同步信號，則在518中CPU 114使用信號感測器112自信號傳輸器110接收配置資料。在520中CPU 114接著將該接收到的配置資料解密以確定其是否有效。在520中，若該接收到的配置資料有效，則在522中CPU 114檢查以查看新的配置ID(「CONID」)是否匹配先前CONID。在例示性實施例中，先前CONID可儲存於記憶體裝置(例如，非揮發性記憶體裝置)中，該記憶體裝置在3D眼鏡104的製造期間可操作地耦接至CPU 114。在522中，若新的CONID不匹配先前CONID，則在524中CPU 114指導3D眼鏡104的光閥106及108進入透明模式(CLEAR MODE)。在522中，若新的CONID匹配先前CONID(亦即，連續兩個匹配信號)，則在526中CPU 114設定SI及CONID旗標以觸發正常模式光閥序列以用於觀看三維影像。

在例示性實施例中，在執行或正常模式下，3D眼鏡104完全可操作。在例示性實施例中，在關閉模式下，該3D眼鏡不可操作。在例示性實施例中，在正常模式下，該3D眼鏡可操作且可實施方法200。

在例示性實施例中，信號傳輸器110可靠近影院投影器130定位。在例示性實施例中，信號傳輸器110(尤其)將同步信號(「sync信號」)發送至3D眼鏡104的信號感測器112。信號傳輸器110可改為或額外地自影院投影器130接收同步信號。在例示性實施例中，加密信號可用以防止3D

眼鏡104與不含有正確加密信號的信號傳輸器110一起操作。此外，在例示性實施例中，該加密傳輸器信號將不會致動未經配備以接收及處理加密信號的3D眼鏡104。在例示性實施例中，信號傳輸器10也可將加密資料發送至3D眼鏡104。

現參看圖6，在例示性實施例中，在操作期間，系統100實施操作方法600，在該方法中，在602中，該系統確定信號傳輸器110是否因為恰好在602中傳來電力而被重設。在602中，若信號傳輸器110因為恰好傳來電力而被重設，則在604中該信號傳輸器產生新的隨機同步反相旗標。在602中，若信號傳輸器110不具有通電重設狀況，則在606中信號傳輸器110的CPU 110a確定是否已在超出預定時間量的時間內使用相同同步編碼。在例示性實施例中，606中的預定時間可為四個小時，或典型電影的長度，或任何其他合適時間。在606中，若相同同步編碼已被使用了4小時以上，則在604中信號傳輸器110的CPU 110a產生新的同步反相旗標。

在608中，信號傳輸器110的CPU 110a接著確定該信號傳輸器是否仍在從投影器130接收信號。在608中，若信號傳輸器110並非仍在從投影器130接收信號，則在610中信號傳輸器110可使用其自身的內部同步產生器繼續在適當時間將同步信號發送至信號感測器112。

在操作期間，信號傳輸器110可(例如)在兩脈衝同步信號與三脈衝同步信號之間交替。在例示性實施例中，兩脈

衝同步信號指導3D眼鏡104打開左光閥108，且三脈衝同步信號指導3D眼鏡104打開右光閥106。在例示性實施例中，信號傳輸器10可在每n個信號之後發送加密信號。

在612中，若信號傳輸器110確定其應發送三脈衝同步信號，則在614中該信號傳輸器確定自上一個加密循環起的信號計數。在例示性實施例中，信號傳輸器110在每十個信號中僅發送一次加密信號。然而，在例示性實施例中，加密信號之間可存在較多或較少信號循環。在614中，若信號傳輸器110的CPU 110a確定此並非第n個三脈衝同步信號，則在616中CPU指導該信號傳輸器發送標準的三脈衝同步信號。若該同步信號為第n個三脈衝信號，則在618中信號傳輸器110的CPU 110a將該資料加密且在620中CPU 110a發送具有嵌入的配置資料的三脈衝同步信號。在612中，若信號傳輸器110確定其不應發送三脈衝同步信號，則在622中該信號傳輸器發送兩脈衝同步信號。

現參看圖7及圖8，在例示性實施例中，在系統100的操作期間，信號傳輸器110實施操作方法700，在該方法中，組合同步脈衝與經編碼配置資料，然後由信號傳輸器110加以傳輸。特定而言，信號傳輸器110包括產生時脈信號800的韌體內部時鐘。在702中，信號傳輸器110的CPU 110a確定時脈信號800是否處於時脈循環802的開始處。在702中，若信號傳輸器110的CPU 110a確定時脈信號800處於時脈循環的開始處，則在704中該信號傳輸器的CPU檢查以查看配置資料信號804是高或是低。若配置資料信號

804為高，則在706中將資料脈衝信號806設定為高值。若配置資料信號804為低，則在708中將資料脈衝信號806設定為低值。在例示性實施例中，資料脈衝信號806可能已包括同步信號。因此，在710中組合資料脈衝信號806與同步信號且在710中由信號傳輸器110加以傳輸。

在例示性實施例中，在加密操作之前或之後，配置資料信號804的加密形式可在每一個同步信號序列期間、在預定數目個同步信號序列之後、嵌入在同步信號序列中、與同步信號序列重疊或與同步信號序列組合地發送。此外，可在兩脈衝同步信號或三脈衝同步信號或其兩者上或任何其他數目個脈衝的信號上發送配置資料信號804的加密形式。另外，不管是否在傳輸的任一端加密同步信號，可在同步信號序列的傳輸之間傳輸該加密配置資料。

在例示性實施例中，可(例如)使用曼徹斯特編碼提供配置資料信號804的編碼(具有或不具有同步信號序列)。

現參看圖2、圖5、圖8、圖9及圖10，在例示性實施例中，在系統100的操作期間，3D眼鏡104實施操作方法900，在該方法中，在902中，3D眼鏡104的CPU 114檢查喚醒模式逾時。在例示性實施例中，902中的喚醒模式逾時的存在由時脈信號902a提供，該時脈信號具有持續時間為100毫秒的高脈衝902aa，其可每兩秒出現。在例示性實施例中，高脈衝902aa的存在指示喚醒模式逾時。

在902中，若CPU 114偵測到喚醒逾時，則在904中該CPU使用信號感測器112檢查同步信號的存在或不存在。

在904中，若CPU 114偵測到同步信號，則在906中該CPU使3D眼鏡104處於透明操作模式下。在例示性實施例中，在透明操作模式下，該3D眼鏡實施方法200及500中的一或多者、接收同步脈衝，及/或處理配置資料804的至少幾個部分。在例示性實施例中，在透明操作模式下，該3D眼鏡至少可提供方法1300的操作，如下文所描述。

在904中，若CPU 114未偵測到同步信號，則在908中該CPU使3D眼鏡104處於關閉操作模式下，且接著在902中，該CPU檢查喚醒模式逾時。在例示性實施例中，在關閉操作模式下，該3D眼鏡不提供正常操作模式或透明操作模式的特徵。

在例示性實施例中，當3D眼鏡處於關閉模式或透明模式時，3D眼鏡104實施方法900。

現參看圖11及圖12，在例示性實施例中，在系統100的操作期間，3D眼鏡104實施暖機操作方法1100，在該方法中，在1102中，3D眼鏡的CPU 114檢查3D眼鏡的通電。在例示性實施例中，可藉由使用者啟動通電開關或藉由自動喚醒序列將3D眼鏡104通電。在3D眼鏡104通電的情況下，3D眼鏡的光閥106及108可能(例如)需要暖機序列。在某時間段中不具有電力的光閥106及108的液晶單元的分子可能處於不確定狀態下。

在1102中，若3D眼鏡104的CPU 114偵測到該3D眼鏡的通電，則在1104中該CPU分別將交變電壓信號1104a及1104b施加至光閥106及108。在例示性實施例中，施加至

光閥106及108的電壓在正峰值與負峰值之間交替以避免光閥的液晶單元中的離子化問題。在例示性實施例中，電壓信號1104a及1104b彼此至少部分地不同相。或者，電壓信號1104a及1104b可能同相或完全不同相。在例示性實施例中，電壓信號1104a及1104b中的一者或兩者可在零電壓與峰值電壓之間交替。在例示性實施例中，可將其他形式的電壓信號施加至光閥106及108，以使得光閥的液晶單元處於確定操作狀態。在例示性實施例中，施加電壓信號1104a及1104b至光閥106及108使該等光閥同時或在不同時間打開及關閉。或者，施加電壓信號1104a及1104b使光閥106及108一直關閉。

在施加電壓信號1104a及1104b至光閥106及108期間，在1106中，CPU 114檢查暖機逾時。在1106中，若CPU 114偵測到暖機逾時，則在1108中該CPU將停止將電壓信號1104a及1104b施加至光閥106及108。

在例示性實施例中，在1104及1106中，CPU 114在足以致動該等光閥的液晶單元的時間段中將電壓信號1104a及1104b施加至光閥106及108。在例示性實施例中，CPU 114在兩秒的逾時時段中將電壓信號1104a及1104b施加至光閥106及108。在例示性實施例中，電壓信號1104a及1104b的最大量值可為14伏特。在例示性實施例中，1106中的逾時時段可為兩秒。在例示性實施例中，電壓信號1104a及1104b的最大量值可大於或小於14伏特，且逾時時段可更長或更短。在例示性實施例中，在方法1100期間，CPU

114可以不同於用於觀看電影的速率的速率打開及關閉光閥106及108。在例示性實施例中，在1104中，施加至光閥106及108的電壓信號1104a及1104b以不同於用於觀看電影的速率的速率交替。在例示性實施例中，在1104中，施加至光閥106及108的電壓信號不交替，且在暖機時間段期間被持續施加，且因此光閥的液晶單元在整個暖機時段中可保持不透明。在例示性實施例中，暖機方法1100可在同步信號存在或不存在的情況下發生。因此，方法1100為3D眼鏡104提供暖機操作模式。在例示性實施例中，在實施暖機方法1100之後，3D眼鏡處於正常執行操作模式下且接著可實施方法200。或者，在例示性實施例中，在實施暖機方法1100之後，3D眼鏡處於透明操作模式下且接著可實施下文所描述的方法1300。

現參看圖13及圖14，在例示性實施例中，在系統100的操作期間，3D眼鏡104實施操作方法1300，在該方法中，在1302中，CPU 114檢查以查看由信號感測器112偵測到的同步信號是有效或是無效。在1302中，若CPU 114確定同步信號無效，則在1304中該CPU將電壓信號1304a及1304b施加至3D眼鏡104的光閥106及108。在例示性實施例中，施加至光閥106及108的電壓在正峰值與負峰值之間交替以避免光閥的液晶單元中的離子化問題。在例示性實施例中，電壓信號1104a及1104b中的一者或兩者可在零電壓與峰值電壓之間交替。在例示性實施例中，可將其他形式的電壓信號施加至光閥106及108，以使得光閥的液晶單元保

持打開，使得3D眼鏡104的使用者可透過光閥正常地觀看。在例示性實施例中，施加電壓信號1104a及1104b至光閥106及108使該等光閥打開。

在施加電壓信號1304a及1304b至光閥106及108期間，在1306中，CPU 114檢查清除逾時(clearing time out)。在1306中，若CPU 114偵測到清除逾時，則在1308中該CPU將停止將電壓信號1304a及1304b施加至光閥106及108。

因此，在例示性實施例中，若3D眼鏡104未偵測到有效同步信號，則該3D眼鏡可轉至透明操作模式且實施方法1300。在透明操作模式下，在例示性實施例中，3D眼鏡104的光閥106及108均保持打開，使得觀看者可透過3D眼鏡的光閥正常地觀看。在例示性實施例中，施加正負交替的恆定電壓以將3D眼鏡的光閥106及108的液晶單元維持在透明狀態。該恆定電壓可(例如)在2-3伏特的範圍內，但該恆定電壓可為適合維持適度透明光閥的任何其他電壓。在例示性實施例中，3D眼鏡104的光閥106及108可保持透明，直至該3D眼鏡能夠驗證加密信號。在例示性實施例中，3D眼鏡的光閥106及108可以允許3D眼鏡的使用者正常地觀看的速率交替地打開及關閉。

因此，方法1300提供清除3D眼鏡104的操作的方法，且藉此提供透明操作模式。

現參看圖15，在例示性實施例中，在系統100的操作期間，3D眼鏡104實施監視電池120的方法1500，在該方法中，在1502中，3D眼鏡的CPU 114使用電池感測器122確

定電池的剩餘可用壽命。在1502中，若3D眼鏡的CPU 114確定電池120的剩餘可用壽命不足，則在1504中CPU提供低電池壽命狀況的指示。

在例示性實施例中，不足的剩餘電池壽命可(例如)為小於3小時的任何時段。在例示性實施例中，充足的剩餘電池壽命可由3D眼鏡的製造商預先設定及/或由3D眼鏡的使用者程式化。

在例示性實施例中，在1504中，3D眼鏡104的CPU 114將藉由使3D眼鏡的光閥106及108緩慢閃爍、藉由使光閥同時以可被3D眼鏡的使用者看見的中等速率閃爍、藉由使指示燈閃光、藉由產生可聽聲音及其類似動作而指示低電池壽命狀況。

在例示性實施例中，若3D眼鏡104的CPU 114偵測到剩餘電池壽命不足以持續規定時間段，則在1504中3D眼鏡的CPU將指示電池電力偏低狀況且接著防止使用者開啟3D眼鏡。

在例示性實施例中，每當3D眼鏡轉變至透明操作模式時，3D眼鏡104的CPU 114確定剩餘電池壽命是否足夠。

在例示性實施例中，若3D眼鏡的CPU 114確定電池將持續至少預定足夠時間量，則3D眼鏡將繼續正常操作。正常操作可包括保持在透明操作模式下五分鐘，同時檢查來自信號傳輸器110的有效信號，然後轉至關閉模式，在該模式中3D眼鏡104週期性地醒來以檢查來自信號傳輸器的信號。

在例示性實施例中，3D眼鏡104的CPU 114恰在關掉3D眼鏡之前檢查電池電力偏低狀況。在例示性實施例中，若電池120將不能持續該預定的足夠剩餘壽命時間，則光閥106及108將開始緩慢閃爍。

在例示性實施例中，若電池120將不能持續該預定的足夠剩餘壽命時間，則光閥106及/或108將在兩秒內處於不透明狀況(亦即，液晶單元關閉)且接著在十分之一秒內處於透明狀況(亦即，液晶單元打開)。光閥106及/或108關閉及打開的時間段可為任何時間段。

在例示性實施例中，3D眼鏡104可在任何時間(包括在暖機期間、在正常操作期間、在透明模式期間、在斷電模式期間，或於任何狀況之間轉變時)檢查電池電力偏低狀況。在例示性實施例中，若在觀看者可能在看電影的中途時偵測到低電池壽命狀況，則3D眼鏡104可不立即指示該電池電力偏低狀況。

在一些實施例中，若3D眼鏡104的CPU 114偵測到電池電力偏低位準，則使用者將不能夠將3D眼鏡通電。

現參看圖16，在例示性實施例中，在系統100的操作期間，測試器1600可緊接3D眼鏡104定位以便證實3D眼鏡在正常工作。在例示性實施例中，測試器1600包括用於將測試信號1600b傳輸至該3D眼鏡的信號感測器112的信號傳輸器1600a。在例示性實施例中，測試信號1600b可包括同步信號，其具有低頻率速率以使3D眼鏡104的光閥106及108以可被3D眼鏡的使用者看見的低速率閃爍。在例示性實施

例中，光閥106及108不能回應於測試信號1600b而閃爍可指示3D眼鏡104不能正常操作。

現參看圖17，在例示性實施例中，3D眼鏡104進一步包括可操作地耦接至CPU 114、光閥控制器116及118、電池120的電荷泵1700，其用於將電池的輸出電壓轉換成較高輸出電壓以用於操作光閥控制器。

參看圖18、圖18a及圖18b，提供3D眼鏡1800的例示性實施例，除下文所說明的方面之外，該3D眼鏡在設計及操作上實質上等同於上文所說明及描述的3D眼鏡104。3D眼鏡1800包括左光閥1802、右光閥1804、左光閥控制器1806、右光閥控制器1808、CPU 1810、電池感測器1812、信號感測器1814及電荷泵1816。在例示性實施例中，3D眼鏡1800的左光閥1802、右光閥1804、左光閥控制器1806、右光閥控制器1808、CPU 1810、電池感測器1812、信號感測器1814及電荷泵1816的設計及操作實質上等同於上文所描述及說明的3D眼鏡104的左光閥106、右光閥108、左光閥控制器116、右光閥控制器118、CPU 114、電池感測器122、信號感測器112及電荷泵1700。

在例示性實施例中，3D眼鏡1800包括以下組件：

| 名稱  | 值       |
|-----|---------|
| R12 | 10K     |
| R9  | 100K    |
| D3  | BAS7004 |
| R6  | 4.7K    |
| D2  | BP104FS |
| R1  | 10M     |
| C5  | .1uF    |

| 名稱   | 值/ID      |
|------|-----------|
| R5   | 20K       |
| U5-2 | MCP6242   |
| R3   | 10K       |
| C6   | .1uF      |
| C7   | .001uf    |
| C10  | .33uF     |
| R7   | 1M        |
| D1   | BAS7004   |
| R2   | 330K      |
| U5-1 | MCP6242   |
| R4   | 1M        |
| R11  | 330K      |
| U6   | MCP111    |
| R13  | 100K      |
| U3   | PIC16F636 |
| C1   | 47uF      |
| C2   | .1uF      |
| R8   | 10K       |
| R10  | 20K       |
| R14  | 10K       |
| R15  | 100K      |
| Q1   | NDS0610   |
| D6   | MAZ31200  |
| D5   | BAS7004   |
| L1   | 1mh       |
| C11  | 1uF       |
| C3   | .1uF      |
| U1   | 4052      |
| R511 | 470       |
| C8   | .1uF      |
| C4   | .1uF      |
| U2   | 4052      |
| R512 | 470       |
| C1   | 47uF      |
| C11  | 1uf       |
| 左透鏡  | LCD 1     |
| 右透鏡  | LCD 2     |
| BT1  | 3 V Li    |

在例示性實施例中，左光閥控制器1806包括數位控制類比開關U1，該開關在CPU 1810的控制下，視操作模式而

在左光閥1802上施加電壓以用於控制左光閥的操作。以類似方式，右光閥控制器1808包括數位控制類比開關U2，該開關在CPU 1810的控制下，視操作模式而在右光閥1804上施加電壓以用於控制右光閥的操作。在例示性實施例中，U1及U2為習知的可自Unisonic Technologies或Texas Instruments購得的零件號碼分別為UTC 4052及TI 4052的數位控制類比開關。

如一般熟習此項技術者將認識到，4052數位控制類比開關包括控制輸入信號A、B及INHIBIT(禁止)(「INH」)、開關I/O信號X0、X1、X2、X3、Y0、Y1、Y2及Y3，以及輸出信號X及Y，且進一步提供以下真值表：

真值表

| 控制輸入 |    |   | 接通開關 |    |
|------|----|---|------|----|
| 禁 止  | 選擇 |   |      |    |
|      | B  | A |      |    |
| 0    | 0  | 0 | Y0   | X0 |
| 0    | 0  | 1 | Y1   | X1 |
| 0    | 1  | 0 | Y2   | X2 |
| 0    | 1  | 1 | Y3   | X3 |
| 1    | X  | X | 無    |    |

\*X=無關

且，如圖19中所說明，4052數位控制類比開關也提供功能圖1900。因此，4052數位控制類比開關提供各自具有兩個獨立開關的數位控制類比開關，其准許左光閥控制器1806及右光閥控制器1808選擇性地在左光閥1802及右光閥1804上施加受控電壓以控制光閥的操作。

在例示性實施例中，CPU 1810包括微控制器U3，其用

於產生用於控制左光閥控制器1806及右光閥控制器1808的數位控制類比開關U1及U2的操作的輸出信號A、B、C、D及E。微控制器U3的輸出控制信號A、B及C將以下輸入控制信號A及B提供給數位控制類比開關U1及U2中的每一者：

| U3-輸出控制信號 | U1-輸入控制信號 | U2-輸入控制信號 |
|-----------|-----------|-----------|
| A         | A         |           |
| B         |           | A         |
| C         | B         | B         |

在例示性實施例中，微控制器U3的輸出控制信號D及E提供或以其他方式實現數位控制類比開關U1及U2的開關I/O信號X0、X1、X2、X3、Y0、Y1、Y2及Y3：

| U3-輸出控制信號 | U1-開關I/O信號 | U2-開關I/O信號 |
|-----------|------------|------------|
| D         | X3,Y1      | X0,Y2      |
| E         | X3,Y1      | X0,Y2      |

在例示性實施例中，CPU 1810的微控制器U3為可自Microchip購得的可程式化微控制器，型號為PIC16F636。

在例示性實施例中，電池感測器1812包括用於感測電池120的電壓的電力偵測器U6。在例示性實施例中，電力偵測器U6為可自Microchip購得的MCP111型微功率電壓偵測器。

在例示性實施例中，信號感測器1814包括用於感測信號傳輸器110對信號(包括同步信號及/或配置資料)的傳輸的光電二極體D2。在例示性實施例中，光電二極體D2為可自Osram購得的BP104FS型光電二極體。在例示性實施例

中，信號感測器1814進一步包括運算放大器U5-1及U5-2，及相關信號調節組件：電阻器R1、R2、R3、R4、R5、R6、R7、R9、R11及R12、電容器C5、C6、C7及C10，以及肖特基二極體D1及D3。

在例示性實施例中，電荷泵1816使用電荷泵將電池120的輸出電壓的量值自3 V放大至-12 V。在例示性實施例中，電荷泵1816包括MOSFET Q1、肖特基二極體D5、電感器L1及齊納二極體D6。在例示性實施例中，提供電荷泵1816的輸出信號以作為左光閥控制器1806的數位控制類比開關U1的開關I/O信號X2及Y0的輸入信號，及右光閥控制器1808的數位控制類比開關U2的開關I/O信號X3及Y1的輸入信號。

如圖20中所說明，在例示性實施例中，在3D眼鏡1800的操作期間，在CPU 1810的控制信號A、B、C、D及E的控制下，數位控制類比開關U1及U2可在左光閥1802及右光閥1804中的一者或兩者上提供各種電壓。特定而言，在CPU 1810的控制信號A、B、C、D及E的控制下，數位控制類比開關U1及U2可提供：1)左光閥1802及右光閥1804中的一者或兩者上的正或負15伏特；2)左光閥及右光閥中的一者或兩者上的在2-3伏特範圍內的正或負電壓；或3)在左光閥及右光閥中的一者或兩者上提供0伏特(亦即，中性狀態)。在例示性實施例中，在CPU 1810的控制信號A、B、C、D及E的控制下，數位控制類比開關U1及U2可藉由(例如)組合+3伏特與-12伏特來提供15伏特，從而達成左光閥

1802及右光閥1804中的一者或兩者上的15伏特的差異(differential)。在例示性實施例中，在CPU 1810的控制信號A、B、C、D及E的控制下，數位控制類比開關U1及U2可(例如)藉由用分壓器(包括組件R8及R10)將電池120的3伏特輸出電壓減少至2伏特來提供2伏特箝位電壓。

現參看圖21及圖22，在例示性實施例中，在3D眼鏡1800的操作期間，該3D眼鏡執行正常執行操作模式2100，在該模式中，將由CPU 1810產生的控制信號A、B、C、D及E用以控制左光閥控制器1806及右光閥控制器1808的操作，從而又依據信號感測器1814所偵測到的同步信號的類型來控制左光閥1802及右光閥1804的操作。

特定而言，在2102中，若CPU 1810確定信號感測器1814已接收同步信號，則在2104中，該CPU確定所接收的同步信號的類型。在例示性實施例中，包括3個脈衝的同步信號指示左光閥1802應關閉且右光閥1804應打開，而包括2個脈衝的同步信號指示該左光閥應打開且該右光閥應關閉。更大體而言，可將任何數目個不同脈衝用以控制左光閥1802及右光閥1804的打開及關閉。

在2104中，若CPU 1820確定所接收的同步信號指示左光閥1802應關閉且右光閥1804應打開，則在2106中，該CPU將控制信號A、B、C、D及E傳輸至左光閥控制器1806及右光閥控制器1808，以將高電壓施加至左光閥1802且將無電壓接著為小箝位電壓施加至右光閥1808。在例示性實施例中，在2106中施加至左光閥1802的高電壓的量值為15伏

特。在例示性實施例中，在2106中施加至右光閥1804的箝位電壓的量值為2伏特。在例示性實施例中，在2106中，藉由將控制信號D的操作狀態(其可為低或打開)控制為打開，藉此啟用分壓器組件R8及R10的操作而將箝位電壓施加至右光閥1804。在例示性實施例中，2106中該箝位電壓至右光閥1804的施加被延遲預定時間段，以允許該右光閥的液晶內的分子在該預定時間段期間較快速地旋轉。在該預定時間段期滿之後隨後施加該箝位電壓就防止右光閥1804中的液晶內的分子在右光閥的打開期間旋轉過頭。

或者，在2104中，若CPU 1820確定所接收的同步信號指示左光閥1802應打開且右光閥1804應關閉，則在2108中，該CPU將控制信號A、B、C、D及E傳輸至左光閥控制器1806及右光閥控制器1808，以將高電壓施加至右光閥1804且將無電壓接著為小箝位電壓施加至左光閥1802。在例示性實施例中，在2108中施加至右光閥1804的高電壓的量值為15伏特。在例示性實施例中，在2108中施加至左光閥1802的箝位電壓的量值為2伏特。在例示性實施例中，在2108中，藉由將控制信號D控制為打開，藉此啟用分壓器組件R8及R10的操作而將該箝位電壓施加至左光閥1802。在例示性實施例中，2108中該箝位電壓至左光閥1802的施加被延遲預定時間段，以允許左光閥的液晶內的分子在該預定時間段期間較快速地旋轉。在該預定時間段期滿之後隨後施加箝位電壓就防止左光閥1802中的液晶內的分子在左光閥的打開期間旋轉過頭。

在例示性實施例中，在方法2100期間，在步驟2106及2108的後續重複中，施加至左光閥1802及右光閥1804的電壓交替地為正及負，以防止對左光閥及右光閥的液晶單元的損害。

因此，方法2100為3D眼鏡1800提供正常或執行操作模式。

現參看圖23及圖24，在例示性實施例中，在3D眼鏡1800的操作期間，3D眼鏡實施暖機操作方法2300，在該方法中，將由CPU 1810產生的控制信號A、B、C、D及E用以控制左光閥控制器1806及右光閥控制器1808的操作，從而又控制左光閥1802及右光閥1804的操作。

在2302中，3D眼鏡的CPU 1810檢查該3D眼鏡的通電。在例示性實施例中，3D眼鏡1810可藉由使用者啟動通電開關或藉由自動喚醒序列而通電。在3D眼鏡1810通電的情況下，3D眼鏡的光閥1802及1804可能(例如)需要暖機序列。在某時間段中不具有電力的光閥1802及1804的液晶單元可能處於不確定狀態下。

在2302中，若3D眼鏡1800的CPU 1810偵測到該3D眼鏡的通電，則在2304中，該CPU分別將交變電壓信號2304a及2304b施加至左光閥1802及右光閥1804。在例示性實施例中，施加至左光閥1802及右光閥1804的電壓在正峰值與負峰值之間交替以避免光閥的液晶單元中的離子化問題。在例示性實施例中，電壓信號2304a及2304b可彼此至少部分地不同相。在例示性實施例中，電壓信號2304a及2304b

中的一者或兩者可在零電壓與峰值電壓之間交替。在例示性實施例中，可將其他形式的電壓信號施加至左光閥1802及右光閥1804，以使得光閥的液晶單元處於確定操作狀態。在例示性實施例中，施加電壓信號2304a及2304b至左光閥1802及右光閥1804使該等光閥同時或在不同時間打開及關閉。或者，施加電壓信號2304a及2304b至左光閥1802及右光閥1804可使該等光閥保持關閉。

在施加電壓信號2304a及2304b至左光閥1802及右光閥1804期間，在2306中，CPU 1810檢查暖機逾時。在2306中，若CPU 1810偵測到暖機逾時，則在2308中，CPU將停止施加電壓信號2304a及2304b至左光閥1802及右光閥1804。

在例示性實施例中，在2304及2306中，CPU 1810在足以致動光閥的液晶單元的時間段中將電壓信號2304a及2304b施加至左光閥1802及右光閥1804。在例示性實施例中，CPU 1810在兩秒的時段中將電壓信號2304a及2304b施加至左光閥1802及右光閥1804。在例示性實施例中，電壓信號2304a及2304b的最大量值可為15伏特。在例示性實施例中，2306中的逾時時段可為兩秒。在例示性實施例中，電壓信號2304a及2304b的最大量值可大於或小於15伏特，且逾時時段可更長或更短。在例示性實施例中，在方法2300期間，CPU 1810可以不同於用於觀看電影的速率的速率打開及關閉左光閥1802及右光閥1804。在例示性實施例中，在2304中，施加至左光閥1802及右光閥1804的電壓信號不

交替，且在暖機時間段期間持續施加，且因此光閥的液晶單元在整個暖機時段中可保持不透明。在例示性實施例中，暖機方法2300可在同步信號存在或不存在的情況下發生。因此，方法2300為3D眼鏡1800提供暖機操作模式。在例示性實施例中，在實施暖機方法2300之後，3D眼鏡1800處於正常或執行操作模式下且接著可實施方法2100。或者，在例示性實施例中，在實施暖機方法2300之後，3D眼鏡1800處於透明操作模式下且接著可實施下文所描述的方法2500。

現參看圖25及圖26，在例示性實施例中，在3D眼鏡1800的操作期間，3D眼鏡實施操作方法2500，在該方法中，由CPU 1810產生的控制信號A、B、C、D及E被用以控制左光閥控制器1806及右光閥控制器1808的操作，從而又依據由信號感測器1814接收的同步信號來控制左光閥1802及右光閥1804的操作。

在2502中，CPU 1810檢查以查看信號感測器1814所偵測到的同步信號是有效或是無效。在2502中，若CPU 1810確定同步信號無效，則在2504中，CPU將電壓信號2504a及2504b施加至3D眼鏡1800的左光閥1802及右光閥1804。在例示性實施例中，施加至左光閥1802及右光閥1804的電壓2504a及2504b在正峰值與負峰值之間交替以避免光閥的液晶單元中的離子化問題。在例示性實施例中，電壓信號2504a及2504b中的一者或兩者可在零電壓與峰值電壓之間交替。在例示性實施例中，可將其他形式的電壓信號施加

至左光閥1802及右光閥1804，以使得光閥的液晶單元保持打開，以便3D眼鏡1800的使用者可透過光閥正常地觀看。在例示性實施例中，施加電壓信號2504a及2504b至左光閥1802及右光閥1804使該等光閥打開。

在施加電壓信號2504a及2504b至左光閥1802及右光閥1804期間，在2506中，CPU 1810檢查清除逾時。在2506中，若CPU 1810偵測到清除逾時，則在2508中，CPU 1810將停止將電壓信號2504a及2504b施加至光閥1802及1804。

因此，在例示性實施例中，若3D眼鏡1800未偵測到有效同步信號，則3D眼鏡可轉至透明操作模式且實施方法2500。在透明操作模式下，在例示性實施例中，3D眼鏡1800的光閥1802及1804均保持打開，以便觀看者可透過3D眼鏡的光閥正常地觀看。在例示性實施例中，施加正負交替的恆定電壓以將3D眼鏡1800的光閥1802及1804的液晶單元維持在透明狀態。該恆定電壓可(例如)在2-3伏特的範圍內，但該恆定電壓可為適合維持適度透明光閥的任何其他電壓。在例示性實施例中，3D眼鏡1800的光閥1802及1804可保持透明，直至3D眼鏡能夠驗證加密信號及/或直至清除模式逾時。在例示性實施例中，3D眼鏡1800的光閥1802及1804可保持透明，直至3D眼鏡能夠驗證加密信號，且然後可實施方法2100及/或在2506中若發生逾時，則可實施方法900。在例示性實施例中，3D眼鏡1800的光閥1802及1804可以允許3D眼鏡的使用者正常地觀看的速率交替地打

開及關閉。

因此，方法2500提供清除3D眼鏡1800的操作的方法，且藉此提供透明操作模式。

現參看圖27及圖28，在例示性實施例中，在3D眼鏡1800的操作期間，3D眼鏡實施監視電池120的方法2700，在該方法中，將由CPU 1810產生的控制信號A、B、C、D及E用以控制左光閥控制器1806及右光閥控制器1808的操作，從而又依據由電池感測器1812偵測到的電池120的狀況來控制左光閥1802及右光閥1804的操作。

在2702中，3D眼鏡的CPU 1810使用電池感測器1812確定電池120的剩餘可用壽命。在2702中，若3D眼鏡1800的CPU 1810確定電池120的剩餘可用壽命不足，則在2704中，該CPU提供低電池壽命狀況的指示。

在例示性實施例中，不足的剩餘電池壽命可為小於3小時的任何時段。在例示性實施例中，足夠的剩餘電池壽命可由3D眼鏡1800的製造商預先設定及/或由3D眼鏡的使用者程式化。

在例示性實施例中，在2704中，3D眼鏡1800的CPU 1810將藉由使3D眼鏡的左光閥1802及右光閥1804緩慢閃爍、藉由使光閥以可被3D眼鏡的使用者看見的中等速率同時閃爍、藉由使指示燈閃光、藉由產生可聽聲音及其類似動作來指示低電池壽命狀況。

在例示性實施例中，若3D眼鏡1800的CPU 1810偵測到剩餘電池壽命不足以持續規定時間段，則在2704中，3D眼

鏡的CPU將指示電池電力偏低狀況且接著防止使用者開啟3D眼鏡。

在例示性實施例中，每當該3D眼鏡轉變至關閉模式及/或透明操作模式時，3D眼鏡1800的CPU 1810皆確定剩餘電池壽命是否足夠。

在例示性實施例中，若3D眼鏡1800的CPU 1810確定該電池將持續至少該預定足夠時間量，則該3D眼鏡將繼續正常操作。舉例來說，正常操作可包括在五分鐘內保持在透明操作模式下，同時檢查來自信號傳輸器110的信號，且然後轉至關閉模式或開啟模式，在該模式中3D眼鏡1800週期性地醒來以檢查來自該信號傳輸器的信號。

在例示性實施例中，3D眼鏡1800的CPU 1810恰在關掉該3D眼鏡之前檢查電池電力偏低狀況。在例示性實施例中，若電池120不能持續該預定的足夠剩餘壽命時間，則光閥1802及1804將開始緩慢閃爍。

在例示性實施例中，若電池120不能持續該預定的足夠剩餘壽命時間，則光閥1802及/或1804將在兩秒中被置於不透明狀況(亦即，液晶單元關閉)且接著在十分之一秒中被置於透明狀況(亦即，液晶單元打開)。光閥1802及/或1804關閉及打開的時間段可為任何時間段。在例示性實施例中，光閥1802及1804的閃爍與將電力提供至信號感測器1814同步，以准許該信號感測器檢查來自信號傳輸器110的信號。

在例示性實施例中，3D眼鏡1800可在任何時間(包括在

暖機期間、在正常操作期間、在透明模式期間、在斷電模式期間，或於任何狀況之間轉變時)檢查電池電力偏低狀況。在例示性實施例中，若在觀看者可能在看電影的中途時偵測到低電池壽命狀況，則3D眼鏡1800可不立即指示該電池電力偏低狀況。

在一些實施例中，若3D眼鏡1800的CPU 1810偵測到電池電力偏低位準，則使用者將不能夠將該3D眼鏡通電。

現參看圖29，在例示性實施例中，在3D眼鏡1800的操作期間，3D眼鏡實施使3D眼鏡關閉的方法，在該方法中，將由CPU 1810產生的控制信號A、B、C、D及E用以控制左光閥控制器1806及右光閥控制器1808的操作，從而又依據電池感測器1812所偵測到的電池120的狀況來控制左光閥1802及右光閥1804的操作。特定而言，若3D眼鏡1800的使用者選擇使該3D眼鏡關閉或CPU 1810選擇使該3D眼鏡關閉，則施加至3D眼鏡的左光閥1802及右光閥1804的電壓均被設定為零。

參看圖30、圖30a及圖30b，提供3D眼鏡3000的例示性實施例，除下文所說明的方面之外，該3D眼鏡在設計及操作上實質上等同於上文所說明及描述的3D眼鏡104。3D眼鏡3000包括左光閥3002、右光閥3004、左光閥控制器3006、右光閥控制器3008、共同光閥控制器3010、CPU 3012、信號感測器3014、電荷泵3016及電壓供應器3018。在例示性實施例中，除下文所描述且本文中所說明的方面之外，3D眼鏡3000的左光閥3002、右光閥3004、左光閥控制器

3006、右光閥控制器3008、CPU 3012、信號感測器3014及電荷泵3016的設計及操作實質上等同於上文所描述及說明的3D眼鏡104的左光閥106、右光閥108、左光閥控制器116、右光閥控制器118、CPU 114、信號感測器112及電荷泵1700。

在例示性實施例中，3D眼鏡3000包括以下組件：

| 名稱   | 值         |
|------|-----------|
| R13  | 10K       |
| D5   | BAS7004   |
| R12  | 100K      |
| D3   | BP104F    |
| R10  | 2.2M      |
| U5-1 | MIC863    |
| R3   | 10K       |
| R7   | 10K       |
| R8   | 10K       |
| R5   | 1M        |
| C7   | .001uF    |
| R9   | 47K       |
| R11  | 1M        |
| C1   | .1uF      |
| C9   | .1uF      |
| D1   | BAS7004   |
| R2   | 330K      |
| U5-2 | MIC863    |
| U3   | MIC7211   |
| U2   | PIC16F636 |
| C3   | .1uF      |
| C12  | 47uF      |
| C2   | .1uF      |
| LCD1 | 左光閥       |
| C14  | .1uF      |
| LCD2 | 右光閥       |
| U1   | 4053      |
| U6   | 4053      |
| C4   | .1uF      |
| U4   | 4053      |

| 名稱  | 值/ID     |
|-----|----------|
| R14 | 10K      |
| R15 | 100K     |
| Q1  | NDS0610  |
| L1  | 1mh      |
| D6  | BAS7004  |
| D7  | MAZ31200 |
| C13 | 1uF      |
| C5  | 1uF      |
| Q2  |          |
| R16 | 1M       |
| R1  | 1M       |
| BT1 | 3 V Li   |

在例示性實施例中，左光閥控制器3006包括數位控制類比開關U1，該開關在共同控制器3010(其包括數位控制類比開關U4)及CPU 3012的控制下，視操作模式而在左光閥3002上施加電壓以用於控制左光閥的操作。以類似方式，右光閥控制器3008包括數位控制類比開關U6，該開關在共同控制器3010及CPU 3012的控制下，視操作模式而在右光閥3004上施加電壓以用於控制右光閥3004的操作。在例示性實施例中，U1、U4及U6為習知可自Unisonic Technologies購得的零件號碼為UTC 4053的數位控制類比開關。

如一般熟習此項技術者將認識到，UTC 4053數位控制類比開關包括控制輸入信號A、B、C及INHIBIT(「INH」)、開關I/O信號X0、X1、Y0、Y1、Z0及Z1和輸出信號X、Y及Z，且進一步提供如下真值表：

真 值 表

| 控制輸入 |    |   |   | 接通開關     |    |    |
|------|----|---|---|----------|----|----|
| 禁止   | 選擇 |   |   |          |    |    |
|      | C  | B | A | UTC 4053 |    |    |
| 0    | 0  | 0 | 0 | Z0       | Y0 | X0 |
| 0    | 0  | 0 | 1 | Z0       | Y0 | X1 |
| 0    | 0  | 1 | 0 | Z0       | Y1 | X0 |
| 0    | 0  | 1 | 1 | Z0       | Y1 | X1 |
| 0    | 1  | 0 | 0 | Z1       | Y0 | X0 |
| 0    | 1  | 0 | 1 | Z1       | Y0 | X1 |
| 0    | 1  | 1 | 0 | Z1       | Y1 | X0 |
| 0    | 1  | 1 | 1 | Z1       | Y1 | X1 |
| 1    | X  | X | X | 無        |    |    |

X= 無 關

且，如圖31中所說明，UTC 4053數位控制類比開關也提供功能圖3100。因此，UTC 4053提供各自具有三個獨立開關的數位控制類比開關，其准許左光閥控制器3006及右光閥控制器3008及共同光閥控制器3010在CPU 3012的控制下在左光閥3002及右光閥3004上選擇性地施加受控電壓，以控制該等光閥的操作。

在例示性實施例中，CPU 3012包括微控制器U2，其用於產生用於控制左光閥控制器3006及右光閥控制器3008的數位控制類比開關U1、U6及共同光閥控制器3010的數位控制類比開關U4的操作的輸出信號A、B、C、D、E、F及G。

微控制器U2的輸出控制信號A、B、C、D、E、F及G將以下輸入控制信號A、B、C及INH提供給數位控制類比開關U1、U6及U4中的每一者：

| U2-輸出控制信號 | U1-輸入控制信號 | U6-輸入控制信號 | U4-輸入控制信號 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| A         | A, B      |           |           |
| B         |           | A, B      |           |
| C         | C         |           | INH       |
| D         |           |           | A         |
| E         |           |           |           |
| F         |           |           | C         |
| G         |           |           | B         |

在例示性實施例中，將U1的輸入控制信號INH接地，且將U6的輸入控制信號C及INH接地。

在例示性實施例中，數位控制類比開關U1、U6及U4的開關I/O信號X0、X1、Y0、Y1、Z0及Z1具備以下輸入：

| U1-開關<br>I/O信號 | U1的輸入 | U6-開關<br>I/O信號 | U6的輸入        | U4-開關<br>I/O信號 | U4的輸入            |
|----------------|-------|----------------|--------------|----------------|------------------|
| X0             | U4的X  | X0             | U1的Z<br>U4的Y | X0             | U4的Z             |
| X1             | V-bat | X1             | V-bat        | X1             | 電荷泵3016的<br>輸出   |
| Y0             | V-bat | Y0             | V-bat        | Y0             | U4的Z             |
| Y1             | U4的X  | Y1             | U1的Z<br>U4的Y | Y1             | 電荷泵3016的<br>輸出   |
| Z0             | GND   | Z0             | GND          | Z0             | U2的E             |
| Z1             | U4的X  | Z1             | GND          | Z1             | 電壓供應器<br>3018的輸出 |

在例示性實施例中，CPU 3012的微控制器U2為可自Microchip購得的可程式化微控制器，型號為PIC16F636。

在例示性實施例中，信號感測器3014包括用於感測信號傳輸器110對信號(包括同步信號及/或配置資料)的傳輸的光電二極體D3。在例示性實施例中，光電二極體D3為可自Osram購得的BP104FS型的光電二極體。在例示性實施

例中，信號感測器3014進一步包括運算放大器U5-1、U5-2及U3，及相關信號調節組件：電阻器R2、R3、R5、R7、R8、R9、R10、R11、R12及R13、電容器C1、C7及C9和肖特基二極體D1及D5，該組件可(例如)藉由控制增益而防止對感測到的信號的削波(clipping)來調節信號。

在例示性實施例中，電荷泵3016使用電荷泵將電池120的輸出電壓的量值自3 V放大至-12 V。在例示性實施例中，電荷泵3016包括MOSFET Q1、肖特基二極體D6、電感器L1及齊納二極體D7。在例示性實施例中，提供電荷泵3016的輸出信號以作為共同光閥控制器3010的數位控制類比開關U4的開關I/O信號X1及Y1的輸入信號，及左光閥控制器3006、右光閥控制器3008及共同光閥控制器3010的數位控制類比開關U1、U6及U4的輸入電壓VEE。

在例示性實施例中，電壓供應器3018包括電晶體Q2、電容器C5及電阻器R1及R16。在例示性實施例中，電壓供應器3018提供1 V信號以作為共同光閥控制器3010的數位控制類比開關U4的開關I/O信號Z1的輸入信號。在例示性實施例中，電壓供應器3018提供不接地(ground lift)。

如圖32中所說明，在例示性實施例中，在3D眼鏡3000的操作期間，在CPU 3012的控制信號A、B、C、D、E、F及G的控制下，數位控制類比開關U1、U6及U4可在左光閥3002及右光閥3004中的一者或兩者上提供各種電壓。特定而言，在CPU 3012的控制信號A、B、C、D、E、F及G的控制下，數位控制類比開關U1、U6及U4可提供：1)左光

閥3002及右光閥3004中的一者或兩者上的正或負15伏特；  
2)左光閥及右光閥中的一者或兩者上的正或負2伏特；3)左光閥及右光閥中的一者或兩者上的正或負3伏特；及4)在左光閥及右光閥中的一者或兩者上提供0伏特(亦即，中性狀態)。

在例示性實施例中，如圖32中所說明，藉由分別控制數位控制類比開關U1及U6中的產生施加在左光閥及右光閥上的輸出信號X及Y的開關的操作，控制信號A控制左光閥3002的操作且控制信號B控制右光閥3004的操作。在例示性實施例中，將數位控制類比開關U1及U6中的每一者的控制輸入A及B連接在一起，使得兩對輸入信號之間的切換同時發生，且將選定輸入轉送至左光閥3002及右光閥3004的端子。在例示性實施例中，來自CPU 3012的控制信號A控制數位控制類比開關U1中的前兩個開關，且來自該CPU的控制信號B控制數位控制類比開關U6中的前兩個開關。

在例示性實施例中，如圖32中所說明，左光閥3002及右光閥3004中的每一者的端子中的一者始終連接至3 V。因此，在例示性實施例中，在CPU 3012的控制信號A、B、C、D、E、F及G的控制下，操作數位控制類比開關U1、U6及U4以將-12 V、3 V、1 V或0 V送至左光閥3002及右光閥3004的其他端子。結果，在例示性實施例中，在CPU 3012的控制信號A、B、C、D、E、F及G的控制下，操作數位控制類比開關U1、U6及U4以在左光閥3002及右光閥

3004的端子上產生15 V、0 V、2 V或3 V的電位差。

在例示性實施例中，不使用數位控制類比開關U6的第三開關，且將該第三開關的所有端子接地。在例示性實施例中，將數位控制類比開關U1的第三開關用於電力節省。

特定而言，在例示性實施例中，如圖32中所說明，控制信號C控制數位控制類比開關U1中的產生輸出信號Z的開關的操作。結果，當控制信號C為數位高值時，數位控制類比開關U4的輸入信號INH也為數位高值，藉此使數位控制類比開關U4的所有輸出通道關閉。結果，當控制信號C為數位高值時，使左光閥3002及右光閥3004短路，藉此准許一半的電荷在光閥之間轉移，藉此節省電力且延長電池120的壽命。

在例示性實施例中，藉由使用控制信號C使左光閥3002及右光閥3004短路，在處在關閉狀態下的一個光閥上所收集的大量電荷可用以恰在另一光閥轉至關閉狀態之前使該另一光閥部分地帶電，藉此節省原本必須完全由電池120提供的電荷的量。

在例示性實施例中，當由CPU 3012產生的控制信號C為數位高值時，例如，當時處於關閉狀態下且其上具有15 V電位差的左光閥3002的帶負電的板(-12 V)被連接至當時處於打開狀態下且仍充電至+1 V且其上具有2 V電位差的右光閥3004的帶更多負電的板。在例示性實施例中，光閥3002及3004兩者上的帶正電的板將被充電至+3 V。在例示性實施例中，由CPU 3012產生的控制信號C在接近左光閥

3002的關閉狀態的結束時且恰在右光閥3004的關閉狀態之前的某短時間段中轉至數位高值。當由CPU 3012產生的控制信號C為數位高值時，數位控制類比開關U4上的禁止端子INH也為數位高值。結果，在例示性實施例中，來自U4的所有輸出通道X、Y及Z皆處於關閉狀態下。此允許儲存在左光閥3002及右光閥3004的板上的電荷分散在該等光閥之間，使得兩個光閥上的電位差為大約 $17/2$  V或8.5 V。由於光閥3002及3004的一個端子始終連接至3 V，光閥3002及3004的負端子於是處在-5.5 V。在例示性實施例中，由CPU 3012產生的控制信號C接著變為數位低值，且藉此將光閥3002及3004的負端子彼此斷開。接著，在例示性實施例中，右光閥3004的關閉狀態開始，且藉由操作數位控制類比開關U4，電池120進一步將右光閥的負端子充電至-12 V。結果，在例示性實驗實施例中，在3D眼鏡3000的正常執行操作模式(如下文參考方法3300所描述)期間達成大約40%的電力節省。

在例示性實施例中，提供由CPU 3012產生的控制信號C以作為在由CPU產生的控制信號A或B自高轉變至低或自低轉變至高時自高轉變至低的短持續時間脈衝，以藉此開始下一次左光閥打開/右光閥關閉或右光閥打開/左光閥關閉。

現參看圖33及圖34，在例示性實施例中，在3D眼鏡3000的操作期間，該3D眼鏡執行正常執行操作模式3300，在該模式中，將由CPU 3012產生的控制信號A、B、C、D、

E、F及G用以控制左光閥控制器3006及右光閥控制器3008以及中央光閥控制器3010的操作，從而又依據信號感測器3014所偵測到的同步信號的類型來控制左光閥3002及右光閥3004的操作。

特定而言，在3302中，若CPU 3012確定信號感測器3014已接收同步信號，則在3304中，使用由CPU 3012產生的控制信號A、B、C、D、E、F及G來控制左光閥控制器3006及右光閥控制器3008以及中央光閥控制器3010的操作，以在左光閥3002與右光閥3004之間轉移電荷，如上文參看圖32所描述。

在例示性實施例中，在3304中，在大約0.2毫秒中將由CPU 3012產生的控制信號C設定為高數位值，以藉此使左光閥3002及右光閥3004的端子短路，且因此在左光閥與右光閥之間轉移電荷。因此，提供控制信號C作為短持續時間脈衝，其在控制信號A或B自高轉變至低或自低轉變至高時自高轉變至低。結果，在3D眼鏡3000的操作期間，在交替於打開左光閥/關閉右光閥與關閉左光閥/打開右光閥之間的循環期間提供電力節省。

在3306中，CPU 3012接著確定所接收的同步信號的類型。在例示性實施例中，包括2個脈衝的同步信號指示左光閥3002應打開且右光閥3004應關閉，而包括3個脈衝的同步信號指示該右光閥應打開且該左光閥應關閉。在例示性實施例中，可使用其他不同數目及格式的同步信號來控制左光閥3002及右光閥3004的交替打開及關閉。

在3306中，若CPU 3012確定所接收的同步信號指示左光閥3002應打開且右光閥3004應關閉，則在3308中，該CPU將控制信號A、B、C、D、E、F及G傳輸至左光閥控制器3006及右光閥控制器3008以及共同光閥控制器3010，以在右光閥3004上施加高電壓且將無電壓接著為小箝位電壓施加至左光閥3002。在例示性實施例中，在3308中施加在右光閥3004上的高電壓的量值為15伏特。在例示性實施例中，在3308中施加至左光閥3002的箝位電壓的量值為2伏特。在例示性實施例中，在3308中，藉由將控制信號D的操作狀態控制為低及將控制信號F的操作狀態(其可為低或高)控制為高，將該箝位電壓施加至左光閥3002。在例示性實施例中，3308中的該箝位電壓至左光閥3002的施加被延遲預定時間段，以允許該左光閥的液晶內的分子較快速地旋轉。在該預定時間段期滿之後，隨後施加箝位電壓將防止左光閥3002中的液晶內的分子在左光閥的打開期間旋轉過頭。在例示性實施例中，在3308中該箝位電壓至左光閥3002的施加被延遲約1毫秒。

或者，在3306中，若CPU 3012確定所接收的同步信號指示左光閥3002應關閉且右光閥3004應打開，則在3310中，該CPU將控制信號A、B、C、D、E、F及G傳輸至左光閥控制器3006及右光閥控制器3008以及共同光閥控制器3010，以在左光閥3002上施加高電壓且將無電壓接著為小箝位電壓施加至右光閥3004。在例示性實施例中，在3310中施加在左光閥3002上的高電壓的量值為15伏特。在例示

性實施例中，在3310中施加至右光閥3004的箝位電壓的量值為2伏特。在例示性實施例中，在3310中，藉由將控制信號F控制為高且將控制信號G控制為低，將該箝位電壓施加至右光閥3004。在例示性實施例中，在3310中該箝位電壓至右光閥3004的施加被延遲預定時間段，以允許該右光閥的液晶內的分子較快速地旋轉。在該預定時間段期滿之後，隨後施加箝位電壓可防止右光閥3004中的液晶內的分子在右光閥的打開期間旋轉過頭。在例示性實施例中，在3310中該箝位電壓至右光閥3004的施加被延遲約1毫秒。

在例示性實施例中，在方法3300期間，在步驟3308及3310的後續重複中，施加至左光閥3002及右光閥3004的電壓交替地為正及負，以防止對左光閥及右光閥的液晶單元的損害。

因此，方法3300為3D眼鏡3000提供正常或執行操作模式。

現參看圖35及圖36，在例示性實施例中，在3D眼鏡3000的操作期間，該3D眼鏡實施暖機操作方法3500，在該方法中，將由CPU 3012產生的控制信號A、B、C、D、E、F及G用以控制左光閥控制器3006及右光閥控制器3008以及中央光閥控制器3010的操作，從而又控制左光閥3002及右光閥3004的操作。

在3502中，該3D眼鏡的CPU 3012檢查該3D眼鏡的通電。在例示性實施例中，可藉由使用者啟動通電開關、藉由自動喚醒序列及/或藉由信號感測器3014感測有效同步

信號而使3D眼鏡3000通電。在3D眼鏡3000通電的情況下，該3D眼鏡的光閥3002及3004可能(例如)需要暖機序列。在某時間段中不具有電力的光閥3002及3004的液晶單元可能處於不確定狀態下。

在3502中，若3D眼鏡3000的CPU 3012偵測到該3D眼鏡的通電，則在3504中，該CPU分別將交變電壓信號施加至左光閥3002及右光閥3004。在例示性實施例中，施加至左光閥3002及右光閥3004的電壓在正峰值與負峰值之間交替以避免光閥的液晶單元中的離子化問題。在例示性實施例中，施加至左光閥3002及右光閥3004的電壓信號可彼此至少部分地不同相。在例示性實施例中，施加至左光閥3002及右光閥3004的電壓信號中的一者或兩者可在零電壓與峰值電壓之間交替。在例示性實施例中，可將其他形式的電壓信號施加至左光閥3002及右光閥3004，以使得光閥的液晶單元處於確定操作狀態。在例示性實施例中，施加電壓信號至左光閥3002及右光閥3004使該等光閥同時或在不同時間打開及關閉。

在施加電壓信號至左光閥3002及右光閥3004期間，在3506中，CPU 3012檢查暖機逾時。在3506中，若CPU 3012偵測到暖機逾時，則在3508中，該CPU將停止將電壓信號施加至左光閥3002及右光閥3004。

在例示性實施例中，在3504及3506中，CPU 3012在足以致動該等光閥的液晶單元的時間段中將電壓信號施加至左光閥3002及右光閥3004。在例示性實施例中，CPU 3012在

兩秒的時段中將電壓信號施加至左光閥3002及右光閥3004。在例示性實施例中，施加至左光閥3002及右光閥3004的電壓信號的最大量值可為15伏特。在例示性實施例中，3506中的逾時時段可為兩秒。在例示性實施例中，施加至左光閥3002及右光閥3004的電壓信號的最大量值可大於或小於15伏特，且逾時時段可更長或更短。在例示性實施例中，在方法3500期間，CPU 3012可以不同於用於觀看電影的速率的速率打開及關閉左光閥3002及右光閥3004。在例示性實施例中，在3504中，施加至左光閥3002及右光閥3004的電壓信號在暖機時間段期間不交替且被恆定施加，且因此該等光閥的液晶單元在整個暖機時段中可保持不透明。在例示性實施例中，暖機方法3500可在同步信號存在或不存在的情況下發生。因此，方法3500為3D眼鏡3000提供暖機操作模式。在例示性實施例中，在實施暖機方法3500之後，3D眼鏡3000處於正常操作模式或執行操作模式下，且接著可實施方法3300。

現參看圖37及圖38，在例示性實施例中，在3D眼鏡3000的操作期間，該3D眼鏡實施操作方法3700，在該方法中，將由CPU 3012產生的控制信號A、B、C、D、E、F及G用以控制左光閥控制器3006及右光閥控制器3008以及共同光閥控制器3010的操作，從而又依據由信號感測器3014接收的同步信號來控制左光閥3002及右光閥3004的操作。

在3702中，CPU 3012檢查以查看信號感測器3014所偵測到的同步信號是有效或是無效。在3702中，若CPU 3012確

定同步信號無效，則在3704中，該CPU將電壓信號施加至3D眼鏡3000的左光閥3002及右光閥3004。在例示性實施例中，在3704中施加至左光閥3002及右光閥3004的電壓在正峰值與負峰值之間交替以避免光閥的液晶單元中的離子化問題。在例示性實施例中，在3704中施加至左光閥3002及右光閥3004的電壓在正峰值與負峰值之間交替以提供頻率為60 Hz的方波信號。在例示性實施例中，該方波信號在+3 V與-3 V之間交替。在例示性實施例中，在3704中施加至左光閥3002及右光閥3004的電壓信號中的一者或兩者可在零電壓與峰值電壓之間交替。在例示性實施例中，在3704中，可將其他形式的電壓信號施加至左光閥3002及右光閥3004，以使得光閥的液晶單元保持打開，以便3D眼鏡3000的使用者可透過光閥正常地觀看。在例示性實施例中，在3704中施加電壓信號至左光閥3002及右光閥3004使該等光閥打開。

在3704中施加電壓信號至左光閥3002及右光閥3004期間，在3706中，CPU 3012檢查清除逾時。在3706中，若CPU 3012偵測到清除逾時，則在3708中，CPU 3012將停止施加電壓信號至光閥3002及3004。

因此，在例示性實施例中，若3D眼鏡3000未偵測到有效同步信號，則3D眼鏡可轉至透明操作模式且實施方法3700。在透明操作模式下，在例示性實施例中，3D眼鏡3000的光閥3002及3004均保持打開，使得觀看者可透過3D眼鏡的光閥正常地觀看。在例示性實施例中，施加正負交

替的恆定電壓以將3D眼鏡3000的光閥3002及3004的液晶單元維持在透明狀態。該恆定電壓可(例如)為2伏特，但該恆定電壓可為適合維持適度透明光閥的任何其他電壓。在例示性實施例中，3D眼鏡3000的光閥3002及3004可保持透明，直至3D眼鏡能夠驗證加密信號。在例示性實施例中，3D眼鏡3000的光閥3002及3004可以允許3D眼鏡的使用者正常地觀看的速率交替地打開及關閉。

因此，方法3700提供清除3D眼鏡3000的操作的方法，且藉此提供透明操作模式。

現參看圖39及圖41，在例示性實施例中，在3D眼鏡3000的操作期間，該3D眼鏡實施操作方法3900，在該方法中，將由CPU 3012產生的控制信號A、B、C、D、E、F及G用以在光閥3002與3004之間轉移電荷。在3902中，CPU 3012確定有效同步信號是否已由信號感測器3014偵測到。若CPU 3012確定有效同步信號已由信號感測器3014偵測到，則在3904中，該CPU產生控制信號C，其形式為持續(在例示性實施例中)約200  $\mu$ s的短持續時間脈衝。在例示性實施例中，在方法3900期間，電荷在光閥3002與3004之間的轉移在控制信號C的短持續時間脈衝期間發生，實質上如上文參看圖33及圖34所描述。

在3906中，CPU 3012確定控制信號C是否已自高轉變至低。若CPU 3012確定控制信號C已自高轉變至低，則在3908中，CPU改變控制信號A或B的狀態，且然後3D眼鏡3000可繼續其正常操作，(例如)如上文參看圖33及圖34所

描述及說明。

現參看圖 30a、圖 40 及圖 41，在例示性實施例中，在 3D 眼鏡 3000 的操作期間，3D 眼鏡實施操作方法 4000，在該方法中，將由 CPU 3012 產生的控制信號 RC4 及 RC5 用以在 3D 眼鏡 3000 的正常或暖機操作模式期間操作電荷泵 3016，如上文參看圖 32、圖 33、圖 34、圖 35 及圖 36 所描述及說明。在 4002 中，CPU 3012 確定有效同步信號是否已由信號感測器 3014 偵測到。若 CPU 3012 確定有效同步信號已由信號感測器 3014 偵測到，則在 4004 中，該 CPU 產生呈一系列短持續時間脈衝形式的控制信號 RC4。

在例示性實施例中，控制信號 RC4 的脈衝控制電晶體 Q1 的操作以藉此將電荷轉移至電容器 C13，直至該電容器上的電位達到預定位準。特定而言，當控制信號 RC4 切換至低值時，電晶體 Q1 將電感器 L1 連接至電池 120。結果，電感器 L1 儲存來自電池 120 的能量。接著，當控制信號 RC4 切換至高值時，儲存於電感器 L1 中的能量被轉移至電容器 C13。因此，控制信號 RC4 的脈衝不斷地將電荷轉移至電容器 C13，直至電容器 C13 上的電位達到預定位準。在例示性實施例中，控制信號 RC4 繼續，直至電容器 C13 上的電位達到 -12 V。

在例示性實施例中，在 4006 中，CPU 3012 產生控制信號 RC5。結果，提供輸入信號 RA3，其具有隨電容器 C13 上的電位增加而減小的量值。特定而言，當電容器 C13 上的電位接近該預定值時，齊納二極體 D7 開始導電，藉此減少輸

入控制信號RA3的量值。在4008中，CPU 3012確定輸入控制信號RA3的量值是否小於預定值。若CPU 3012確定輸入控制信號RA3的量值小於該預定值，則在4010中，該CPU停止產生控制信號RC4及RC5。結果，電荷向電容器C13的轉移停止。

在例示性實施例中，在3D眼鏡3000的操作期間，可在方法3900之後實施方法4000。

現參看圖30a、圖42及圖43，在例示性實施例中，在3D眼鏡3000的操作期間，該3D眼鏡實施操作方法4200，在該方法中，將由CPU 3012產生的控制信號A、B、C、D、E、F、G、RA4、RC4及RC5用以確定當3D眼鏡3000已切換至關閉狀況時電池120的操作狀態。在4202中，CPU 3012確定3D眼鏡3000是關閉或是打開。若CPU 3012確定3D眼鏡3000關閉，則在4204中，該CPU確定是否已經過預定逾時時段。在例示性實施例中，該逾時時段長度為2秒。

若CPU 3012確定已經過該預定逾時時段，則在4206中，該CPU確定信號感測器3014在預定先前時間段中所偵測到的同步脈衝的數目是否超過預定值。

若CPU 3012確定信號感測器3014在預定先前時間段中偵測到的同步脈衝的數目未超過預定值，則在4208中，該CPU產生作為短持續時間脈衝的控制信號E，在4210中，該CPU將作為短持續時間脈衝的控制信號RA4提供給信號感測器3014，且在4212中，該CPU分別雙態觸發控制信號

A及B的操作狀態。在例示性實施例中，若信號感測器3014在預定先前時間段中所偵測到的同步脈衝的數目未超過預定值，則此可指示電池120中的剩餘電力為低。

在例示性實施例中，在4210及4212中，控制信號A及B雙態觸發與控制信號E的短持續時間脈衝的組合使3D眼鏡3000的光閥3002及3004關閉(在控制信號E的短持續時間脈衝期間除外)。結果，在例示性實施例中，藉由在短時間段中使3D眼鏡的光閥急速打開(flash open)，光閥3002及3004將電池120中剩餘的電力為低的視覺指示提供給3D眼鏡3000的使用者。在例示性實施例中，在4210中將作為短持續時間脈衝的控制信號RA4提供給信號感測器3014准許該信號感測器在所提供的脈衝的持續時間期間搜尋及偵測同步信號。

或者，若CPU 3012確定信號感測器3014在預定先前時間段中偵測到的同步脈衝的數目超過預定值，則在4210中，該CPU將作為短持續時間脈衝的控制信號RA4提供給信號感測器3014，且在4212中，該CPU分別雙態觸發控制信號A及B的操作狀態。在例示性實施例中，若信號感測器3014在預定先前時間段中偵測到的同步脈衝的數目超過預定值，則此可指示電池120中的剩餘電力不為低。

在例示性實施例中，控制信號A及B的雙態觸發使3D眼鏡3000的光閥3002及3004保持關閉。結果，在例示性實施例中，藉由不在短時間段中使3D眼鏡的光閥急速打開，光閥3002及3004將電池120中剩餘的電力不為低的視覺指示

提供給3D眼鏡3000的使用者。在例示性實施例中，在4210中將作為短持續時間脈衝的控制信號RA4提供給信號感測器3014准許該信號感測器在所提供的脈衝的持續時間期間搜尋及偵測同步信號。

在缺少時序時脈的實施例中，可根據同步脈衝來量測時間。CPU 3012可將電池120中的剩餘時間確定為電池可繼續操作所經過的同步脈衝的數目的因數且接著藉由使光閥3002及3004急速打開及關閉而將視覺指示提供給3D眼鏡3000的使用者。

現參看圖44至圖55，在例示性實施例中，3D眼鏡104、1800及3000中的一或多者包括框架前部4402、鼻樑架4404、右鏡腳4406及左鏡腳4408。在例示性實施例中，框架前部4402容納3D眼鏡104、1800及3000中的一或多者的控制電路及電源供應器(如上所述)，且進一步界定用於固持上述右ISS光閥及左ISS光閥的右透鏡開口4410及左透鏡開口4412。在一些實施例中，框架前部4402抱合以形成右翼4402a及左翼4402b。在一些實施例中，3D眼鏡104、1800及3000的控制電路的至少部分容納於翼4402a及4402b中的任一者或兩者中。

在例示性實施例中，右鏡腳4406及左鏡腳4408自框架前部4402延伸且包括隆脊4406a及4408a，且各自具有蛇形形狀，鏡腳的遠端與鏡腳的至框架前部的各別連接處相比靠得較近。以此方式，當使用者配戴3D眼鏡104、1800及3000時，鏡腳4406及4408的末端緊靠使用者的頭部且固定

就位。在一些實施例中，鏡腳4406及4408的彈簧率由雙重彎曲來增強，而隆脊4406a及4408a的間距及深度控制該彈簧率。如圖55所示，一些實施例不使用雙彎曲形狀，而是使用簡單的曲線型鏡腳4406及4408。

現參看圖48至圖55，在例示性實施例中，3D眼鏡104、1800及3000中的一或多者的控制電路容納於框架前部(其包括右翼4402a)中，且電池容納於右翼4402a中。此外，在例示性實施例中，經由在右翼4402a的內側上的開口提供對3D眼鏡104、1800及3000的電池120的存取，該開口由蓋子4414封閉，該蓋子4414包括用於緊密配合並密封式嚙合右翼4402a的o形環密封件4416。

參看圖49至圖55，在一些實施例中，電池位於由蓋子4414及蓋子殼4415形成的電池蓋子裝配件中。電池蓋子4414可藉由(例如)超音波熔接而附接至電池蓋子殼4415。接點4417可自蓋子殼4415伸出以將電自電池120傳導至(例如)位於右翼4402a內的接點。

蓋子殼4415在該蓋子的內部部分上可具有周向間隔開的徑向楔緊元件(keying element)4418。蓋子4414可具有定位於該蓋子的外部表面上的周向間隔開的凹陷4420。

在例示性實施例中，如圖49至圖51中所說明，可使用鑰匙(key)4422操控蓋子4414，該鑰匙包括用於緊密配合及嚙合該蓋子的凹陷4420的複數個突起4424。以此方式，可將蓋子4414相對於3D眼鏡104、1800及3000的右翼4402a自關閉(或鎖定)位置旋轉至打開(或解鎖)位置。因此，可藉由

使用鑰匙4422將蓋子4414與3D眼鏡3000的右翼4402a啗合而相對於環境封閉3D眼鏡104、1800及3000的控制電路及電池。參看圖55，在另一實施例中，可使用鑰匙4426。

現參看圖56及圖57，信號感測器5600的例示性實施例包括可操作地耦接至解碼器5604的窄帶通濾波器5602。信號感測器5600又可操作地耦接至CPU 5604。窄帶通濾波器5602可為類比及/或數位帶通濾波器，其可具有適於准許同步串行資料信號通過而濾出並移除頻帶外噪音的通帶。

在例示性實施例中，CPU 5604可(例如)為3D眼鏡104、1800或3000的CPU 114、CPU 1810或CPU 3012。

在例示性實施例中，在操作期間，信號感測器5600自信號傳輸器5606接收信號。在例示性實施例中，信號傳輸器5606可(例如)為信號傳輸器110。

在例示性實施例中，由信號傳輸器5606傳輸至信號感測器5600的信號5700包括一或多個資料位元5702，其各自由時脈脈衝5704居先。在例示性實施例中，在信號感測器5600的操作期間，因為資料的每一位元5702由時脈脈衝5704居先，所以信號感測器的解碼器5604可容易地解碼長資料位元字。因此，信號感測器5600能夠容易地接收及解碼來自信號傳輸器5606的同步串行資料傳輸。與之相比，為非同步資料傳輸的長資料位元字通常難以以有效及/或無差錯的方式傳輸及解碼。因此，信號感測器5600提供了用於接收資料傳輸的改良系統。此外，在信號感測器5600的操作中使用同步串行資料傳輸確保了可容易地解碼長資

料位元字。

現參看圖 58、圖 59、圖 60、圖 61a、圖 61b、圖 62a、圖 62b、圖 63、圖 64、圖 65、圖 66 及圖 67，在例示性實施例中，3D 眼鏡 104、1800 及 3000 的電池 120 是安裝於包括電池殼 5900 及電池殼蓋子 6000 的電池裝配件 (battery assembly) 5800 中，該電池裝配件 5800 被安裝在設置於圖 49 中所說明的 3D 眼鏡的框架的右翼 4402a 的內側中的腔室中。

在例示性實施例中，電池殼 5900 包括管狀體 5900a 及端壁 5900b。在例示性實施例中，管狀體 5900a 包括一或多個漸尖的 L 形嚙合部件 5900c (其用於嚙合設置於 3D 眼鏡的框架中的相應槽以用於將電池裝配件 5800 保持在設置於框架的右翼 4402a 的內側中的腔室中)，及位於該管狀體的與端壁 5900b 相反的末端處的漸尖的末端 5900d。在例示性實施例中，管狀體 5900a 及端壁 5900b 共同界定用於容納電池 120 的圓柱形腔室 5900e，且該端壁界定孔隙 5900f 及 5900g，其用於分別將電接點 5900h 及 5900i 安裝至電池裝配件 5800 上以將來自電池 120 的正和負接點的電傳導至 3D 眼鏡 104、1800 及 3000 的剩餘控制電路。

在例示性實施例中，蓋子 6000 包括界定一對間隔開的 D 形凹陷 6000b 及 6000c 的頂面 6000a，且包括自該頂面向上延伸的 D 形鉤部件 6000d，其界定具有面向該等 D 形凹陷的方向的開口的內部 D 形空腔 6000e。在例示性實施例中，蓋子 6000 進一步界定環繞該蓋子的周邊以用於收納 O 形環

6000g的圓周凹槽6000f，O形環6000g用於將電池裝配件5800密封至3D眼鏡104、1800及3000的框架的配合空腔。

在例示性實施例中，用於操縱電池裝配件5800的鑰匙6100包括在一端上的在縱向方向上延伸以用於嚙合蓋子6000的D形凹陷6000b及6000c的一對間隔開的D形楔6100a及6100b，及在該端上的在橫向方向上延伸以用於嚙合該蓋子的鉤部件6000d的空腔6000e的D形楔6100c。

在使用期間，藉由定位鑰匙6100而使電池裝配件與鑰匙嚙合，以使得D形楔6100a及6100b嚙合蓋子6000的D形凹陷6000b及6000c，且D形楔6100c嚙合蓋子的鉤部件6000d的空腔6000e，可將電池裝配件5800旋轉成與3D眼鏡104、1800及3000的框架的配合空腔密封嚙合。鑰匙6100可接著用以使電池裝配件5800在順時針方向上旋轉，直至嚙合部件5900c完全嚙合設置於3D眼鏡104、1800及3000的框架中的對應槽。結果，O形環密封件6000g將密封地嚙合3D眼鏡104、1800及3000的框架的配合空腔。

為了替換電池120，可接著定位鑰匙6100，以使得D形楔6100a及6100b嚙合蓋子6000的D形凹陷6000b及6000c，且D形楔6100c嚙合蓋子的鉤部件6000d的空腔6000e的開口端。鑰匙6100可接著用以使電池裝配件5800在逆時針方向上旋轉，直至嚙合部件5900c完全脫離設置於3D眼鏡104、1800及3000的框架中的對應槽。鑰匙6100的與蓋子6000的鉤部件6000d嚙合的D形楔6100c可接著用以將電池裝配件5800拉出3D眼鏡104、1800及3000的框架的空腔。可接著

替換電池裝配件5800內的電池120，或可僅提供新電池裝配件及電池，且再次將電池裝配件插入至3D眼鏡104、1800及3000的框架的配合空腔中。

液晶光閥具有液晶，藉由將電壓施加至該液晶，其旋轉，然後該液晶在少於一毫秒的時間內達成至少25%的光透射率。當該液晶旋轉至具有最大光透射的點時，裝置將該液晶的旋轉停止在該最大光透射點，且然後在某時間段中將該液晶保持在該最大光透射點。安裝在機器可讀媒體上的電腦程式可用以促進此等實施例中的任一者。

系統藉由使用一副液晶光閥眼鏡來呈現三維視訊影像，該眼鏡具有第一液晶光閥及第二液晶光閥，及經調適以打開該第一液晶光閥的控制電路。該第一液晶光閥可在少於一毫秒的時間內打開至最大光透射點，此時，該控制電路可施加箝位電壓以在第一時間段中將該第一液晶光閥保持在該最大光透射點，且然後關閉該第一液晶光閥。接下來，該控制電路打開該第二液晶光閥，其中該第二液晶光閥在少於一毫秒的時間內打開至最大光透射點，且然後施加箝位電壓以在第二時間段中將該第二液晶光閥保持在該最大光透射點，然後關閉該第二液晶光閥。該第一時間段對應於為觀看者的第一眼呈現影像，且該第二時間段對應於為觀看者的第二眼呈現影像。可將安裝在機器可讀媒體上的電腦程式用以促進本文中所描述的實施例中的任一者。

在例示性實施例中，該控制電路經調適以使用同步信號

來確定該第一時間段及該第二時間段。在例示性實施例中，該箝位電壓為2伏特。

在例示性實施例中，該最大光透射點透射多於32%的光。

在例示性實施例中，發射器提供同步信號，且該同步信號使該控制電路打開該等液晶光閥中的一者。在例示性實施例中，該同步信號包含已加密信號。在例示性實施例中，該三維眼鏡的控制電路將僅在驗證加密信號之後進行操作。

在例示性實施例中，該控制電路具有電池感測器且可經調適以提供電池電力偏低狀況的指示。電池電力偏低狀況的該指示可為液晶光閥在一時間段中關閉、且然後在一時間段中打開。

在例示性實施例中，該控制電路經調適以偵測同步信號且在偵測到該同步信號之後開始操作該等液晶光閥。

在例示性實施例中，該加密信號將僅操作一副具有經調適以接收該加密信號的控制電路的液晶眼鏡。

在例示性實施例中，測試信號以可被配戴該副液晶光閥眼鏡的人看見的速率操作該等液晶光閥。

在例示性實施例中，一副眼鏡具有一具有第一液晶光閥的第一透鏡及一具有第二液晶光閥的第二透鏡。液晶光閥均具有可在少於一毫秒的時間內打開的液晶及交替地打開該第一液晶光閥及該第二液晶光閥的控制電路。當液晶光閥打開時，液晶定向被保持在最大光透射點，直至該控制

電路關閉光閥。

在例示性實施例中，箝位電壓將該液晶保持在該最大光透射點。該最大光透射點可透射多於32%的光。

在例示性實施例中，發射器提供同步信號，且該同步信號使該控制電路打開該等液晶光閥中的一者。在一些實施例中，該同步信號包括加密信號。在例示性實施例中，該控制電路將僅在驗證了該加密信號之後進行操作。在例示性實施例中，該控制電路包括電池感測器且可經調適以提供電池電力偏低狀況的指示。電池電力偏低狀況的該指示可為液晶光閥在一時間段中關閉且接著在一時間段中打開。在例示性實施例中，該控制電路經調適以偵測同步信號且在其偵測到該同步信號之後開始操作該等液晶光閥。

該加密信號可僅操作一副具有經調適以接收該加密信號的控制電路的液晶眼鏡。

在例示性實施例中，測試信號以可被配戴該副液晶光閥眼鏡的人看見的速率操作該等液晶光閥。

在例示性實施例中，藉由以下操作向觀看者呈現三維視訊影像：使用液晶光閥眼鏡；在少於一毫秒的時間內打開該第一液晶光閥；在一第一時間段中將該第一液晶光閥保持在最大光透射點；關閉該第一液晶光閥，接著在少於一毫秒的時間內打開該第二液晶光閥；且接著在第二時間段中將該第二液晶光閥保持在最大光透射點。該第一時間段對應於為觀看者的第一眼呈現影像，且該第二時間段對應於為觀看者的第二眼呈現影像。

在例示性實施例中，藉由箝位電壓將該液晶光閥保持在該最大光透射點。該箝位電壓可為2伏特。在例示性實施例中，該最大光透射點透射多於32%的光。

在例示性實施例中，發射器提供同步信號，該同步信號使該控制電路打開該等液晶光閥中的一者。在一些實施例中，該同步信號包含加密信號。

在例示性實施例中，該控制電路將僅在驗證了該加密信號之後進行操作。

在例示性實施例中，電池感測器監視電池中的電力量。在例示性實施例中，該控制電路經調適以提供電池電力偏低狀況的指示。電池電力偏低狀況的該指示可為液晶光閥在一時間段中關閉且接著在一時間段中打開。

在例示性實施例中，該控制電路經調適以偵測同步信號且在偵測到該同步信號之後開始操作該等液晶光閥。在例示性實施例中，該加密信號將僅操作一副具有經調適以接收該加密信號的控制電路的液晶眼鏡。

在例示性實施例中，測試信號以可被配戴該副液晶光閥眼鏡的人看見的速率操作該等液晶光閥。

在例示性實施例中，用於提供三維視訊影像的系統可包括一副眼鏡，其具有一具有第一液晶光閥的第一透鏡及一具有第二液晶光閥的第二透鏡。該等液晶光閥可具有液晶且可在少於一毫秒的時間內打開。控制電路可交替地打開該第一液晶光閥及該第二液晶光閥，且將液晶定向保持在最大光透射點，直至該控制電路關閉該光閥。此外，該系

統可具有電池電力偏低指示器，其包括：電池；感測器，其能夠確定該電池中剩餘的電力量；控制器，其經調適以確定該電池中剩餘的電力量是否足以讓該副眼鏡在比預定時間長的時間中操作；及指示器，其用以在該眼鏡不能在比該預定時間長的時間中操作的情況下向觀看者傳信。在例示性實施例中，該電池電力偏低指示器以預定速率打開及關閉左液晶光閥及右液晶光閥。在例示性實施例中，該預定時間量為大於三個小時。在例示性實施例中，在確定該電池中剩餘的電力量不足以讓該副眼鏡在比該預定時間量長的時間中操作之後，該電池電力偏低指示器可操作至少三天。在例示性實施例中，該控制器可藉由按該電池中剩餘的同步脈衝的數目量測時間來確定該電池中剩餘的電力量。

在用於提供三維視訊影像的例示性實施例中，藉由具有一副包括第一液晶光閥及第二液晶光閥的三維觀看眼鏡；在少於一毫秒的時間內打開該第一液晶光閥；在第一時間段中將該第一液晶光閥保持在最大光透射點；關閉該第一液晶光閥，且然後在少於一毫秒的時間內打開該第二液晶光閥；在第二時間段中將該第二液晶光閥保持在最大光透射點而提供影像。該第一時間段對應於為觀看者的第一眼呈現影像，且該第二時間段對應於為觀看者的第二眼呈現影像。在此例示性實施例中，該三維觀看眼鏡感測該電池中剩餘的電力量、確定該電池中剩餘的電力量是否足以讓該副眼鏡在比預定時間長的時間中操作，且接著在該眼鏡

不能在比該預定時間長的時間中操作的情況下向觀看者指示電池電力偏低信號。該指示器可以預定速率打開及關閉該等透鏡。該電池將持續的預定時間量可為三個小時以上。在例示性實施例中，在確定該電池中剩餘的電力量不足以讓該副眼鏡在比該預定時間量長的時間中操作之後，該電池電力偏低指示器操作至少三天。在例示性實施例中，該控制器藉由按該電池可持續輸出的同步脈衝的數目量測時間來確定該電池中剩餘的電力量。

在用於提供三維視訊影像的例示性實施例中，該系統包括：一副眼鏡，其包含具有第一液晶光閥的第一透鏡及具有第二液晶光閥的第二透鏡，該等液晶光閥具有液晶及小於一毫秒的打開時間。控制電路可交替地打開該第一液晶光閥及該第二液晶光閥，且液晶定向被保持在最大光透射點，直至該控制電路關閉該光閥。此外，同步裝置包括：信號傳輸器，其發送對應於為第一眼呈現的影像的信號；信號接收器，其感測該信號；及控制電路，其經調適以在為該第一眼呈現該影像的時間段期間打開該第一光閥。在例示性實施例中，該信號為紅外光。

在例示性實施例中，該信號傳輸器將該信號投射向反射器，該信號由該反射器反射，且該信號接收器偵測該反射信號。在一些實施例中，該反射器為電影院螢幕。在例示性實施例中，該信號傳輸器自影像投影器(例如，電影投影器)接收時序信號。在例示性實施例中，該信號為射頻信號。在例示性實施例中，該信號為具有預定間隔的一系

列脈衝。在該信號為具有預定間隔的一系列脈衝的例示性實施例中，第一預定數目個脈衝打開該第一液晶光閥，且第二預定數目個脈衝打開該第二液晶光閥。

在用於提供三維視訊影像的例示性實施例中，提供影像的方法包括：具有一副包含第一液晶光閥及第二液晶光閥的三維觀看眼鏡；在少於一毫秒的時間內打開該第一液晶光閥；在第一時間段中將該第一液晶光閥保持在最大光透射點；關閉該第一液晶光閥，且然後在少於一毫秒的時間內打開該第二液晶光閥；在第二時間段中將該第二液晶光閥保持在最大光透射點。該第一時間段對應於為觀看者的左眼呈現影像，且該第二時間段對應於為觀看者的右眼呈現影像。該信號傳輸器可傳輸對應於為左眼呈現的影像的信號，及感測該信號，該三維觀看眼鏡可使用該信號來確定何時打開該第一液晶光閥。在例示性實施例中，該信號為紅外光。在例示性實施例中，該信號傳輸器將該信號投射向反射器(其將該信號反射向該三維觀看眼鏡)，且該眼鏡中的該信號接收器偵測該反射信號。在例示性實施例中，該反射器為電影院螢幕。

在例示性實施例中，信號傳輸器自影像投影器接收時序信號。在例示性實施例中，該信號為射頻信號。在例示性實施例中，該信號可為具有預定間隔的一系列脈衝。第一預定數目個脈衝可打開該第一液晶光閥，且第二預定數目個脈衝可打開該第二液晶光閥。

在用於提供三維視訊影像的系統的例示性實施例中，一

副眼鏡具有一具有第一液晶光閥的第一透鏡及一具有第二液晶光閥的第二透鏡，該等液晶光閥具有液晶及小於一毫秒的打開時間。控制電路交替地打開該第一液晶光閥及該第二液晶光閥，且液晶定向被保持在最大光透射點，直至該控制電路關閉該光閥。在例示性實施例中，同步系統包含：反射裝置，其位於該副眼鏡前方；及信號傳輸器，其將信號發送向該反射裝置。該信號對應於為觀看者的第一眼呈現的影像。信號接收器感測自該反射裝置反射的信號，且然後，控制電路在為該第一眼呈現該影像的時間段期間打開該第一光閥。

在例示性實施例中，該信號為紅外光。在例示性實施例中，該反射器為電影院螢幕。在例示性實施例中，該信號傳輸器自影像投影器接收時序信號。該信號可為具有預定間隔的一系列脈衝。在例示性實施例中，該信號為具有預定間隔的一系列脈衝，且第一預定數目個脈衝打開該第一液晶光閥，且第二預定數目個脈衝打開該第二液晶光閥。

在用於提供三維視訊影像的例示性實施例中，可藉由具有一副包含第一液晶光閥及第二液晶光閥的三維觀看眼鏡；在少於一毫秒的時間內打開該第一液晶光閥；在第一時間段中將該第一液晶光閥保持在最大光透射點；關閉該第一液晶光閥，且然後在少於一毫秒的時間內打開該第二液晶光閥；且然後在第二時間段中將該第二液晶光閥保持在最大光透射點而提供影像。該第一時間段對應於為觀看者的第一眼呈現影像，且該第二時間段對應於為觀看者的

第二眼呈現影像。在例示性實施例中，該傳輸器傳輸對應於為第一眼呈現的影像的紅外線信號。該三維觀看眼鏡感測該紅外線信號，且然後使用該紅外線信號觸發該第一液晶光閥的打開。在例示性實施例中，該信號為紅外光。在例示性實施例中，該反射器為電影院螢幕。在例示性實施例中，該信號傳輸器自影像投影器接收時序信號。該時序信號可為具有預定間隔的一系列脈衝。在一些實施例中，第一預定數目個脈衝打開該第一液晶光閥，且第二預定數目個脈衝打開該第二液晶光閥。

在例示性實施例中，用於提供三維視訊影像的系統包括一副眼鏡，其具有一具有第一液晶光閥的第一透鏡及一具有第二液晶光閥的第二透鏡，該等液晶光閥具有液晶及小於一毫秒的打開時間。該系統也可具有控制電路，其交替地打開該第一液晶光閥及該第二液晶光閥，且將液晶定向保持在最大光透射點，直至該控制電路關閉該光閥。該系統也可具有測試系統，其包含：信號傳輸器；信號接收器；及測試系統控制電路，其經調適成以可被觀看者看見的速率打開及關閉該第一光閥及該第二光閥。在例示性實施例中，該信號傳輸器不自投影器接收時序信號。在例示性實施例中，該信號傳輸器發射紅外線信號。該紅外線信號可為一系列脈衝。在另一例示性實施例中，該信號傳輸器發射射頻信號。該射頻信號可為一系列脈衝。

在用於提供三維視訊影像的方法的例示性實施例中，該方法可包括：具有一副包含第一液晶光閥及第二液晶光閥

的三維觀看眼鏡；在少於一毫秒的時間內打開該第一液晶光閥；在第一時間段中將該第一液晶光閥保持在最大光透射點；關閉該第一液晶光閥，且然後在少於一毫秒的時間內打開該第二液晶光閥；及在第二時間段中將該第二液晶光閥保持在最大光透射點。在例示性實施例中，該第一時間段對應於為觀看者的第一眼呈現影像，且該第二時間段對應於為觀看者的第二眼呈現影像。在例示性實施例中，傳輸器可將測試信號傳輸向該三維觀看眼鏡，該眼鏡接著用該3D眼鏡上的感測器接收該測試信號，且然後由於該測試信號而使用控制電路打開及關閉該第一液晶光閥及該第二液晶光閥，其中該等液晶光閥以配戴該眼鏡的觀看者可觀察到的速率打開及關閉。

在例示性實施例中，該信號傳輸器不自投影器接收時序信號。在例示性實施例中，該信號傳輸器發射紅外線信號，其可為一系列脈衝。在例示性實施例中，該信號傳輸器發射射頻信號。在例示性實施例中，該射頻信號為一系列脈衝。

用於提供三維視訊影像的系統的例示性實施例可包括一副眼鏡，其包含具有第一液晶光閥的第一透鏡及具有第二液晶光閥的第二透鏡，該等液晶光閥具有液晶及小於一毫秒的打開時間。該系統也可具有控制電路，其交替地打開該第一液晶光閥及該第二液晶光閥，將液晶定向保持在最大光透射點，且然後關閉光閥。在例示性實施例中，自動開啟(auto-on)系統包含信號傳輸器、信號接收器，且其中

該控制電路經調適成以第一預定時間間隔啟動該信號接收器、確定該信號接收器是否在自該信號傳輸器接收信號、在該信號接收器在第二時間段內未自該信號傳輸器接收該信號的情況下撤銷啟動該信號接收器，且在該信號接收器自該信號傳輸器接收該信號的情況下以對應於該信號的間隔交替地打開該第一光閥及該第二光閥。

在例示性實施例中，該第一時間段為至少兩秒，且該第二時間段可為不超過100毫秒。在例示性實施例中，該液晶光閥保持打開，直至該信號接收器自該信號傳輸器接收一信號。

在例示性實施例中，用於提供三維視訊影像的方法可包括：具有一副包含第一液晶光閥及第二液晶光閥的三維觀看眼鏡；在少於一毫秒的時間內打開該第一液晶光閥；在該第一時間段中將該第一液晶光閥保持在最大光透射點；關閉該第一液晶光閥，且然後在少於一毫秒的時間內打開該第二液晶光閥；及在第二時間段中將該第二液晶光閥保持在最大光透射點。在例示性實施例中，該第一時間段對應於為觀看者的第一眼呈現影像，且該第二時間段對應於為觀看者的第二眼呈現影像。在例示性實施例中，該方法可包括以第一預定時間間隔啟動信號接收器、確定該信號接收器是否正在自該信號傳輸器接收信號、在該信號接收器在第二時間段內未自該信號傳輸器接收該信號的情況下撤銷啟動該信號接收器，及在該信號接收器自該信號傳輸器接收該信號的情況下以對應於該信號的間隔打開及關閉該

第一光閥及該第二光閥。在例示性實施例中，該第一時間段為至少兩秒。在例示性實施例中，該第二時間段為不超過100毫秒。在例示性實施例中，該等液晶光閥保持打開，直至該信號接收器自該信號傳輸器接收到信號。

在例示性實施例中，用於提供三維視訊影像的系統可包括一副眼鏡，其包含具有第一液晶光閥的第一透鏡及具有第二液晶光閥的第二透鏡，該等液晶光閥具有液晶及小於一毫秒的打開時間。該系統也可具有控制電路，其可交替地打開該第一液晶光閥及該第二液晶光閥，且將液晶定向保持在最大光透射點，直至該控制電路關閉該光閥。在例示性實施例中，該控制電路經調適以保持該第一液晶光閥及該第二液晶光閥打開。在例示性實施例中，該控制電路保持該等透鏡打開，直至該控制電路偵測到同步信號。在例示性實施例中，施加至該等液晶光閥的電壓在正負之間交替。

在用於提供三維視訊影像的裝置的一個實施例中，一副三維觀看眼鏡包含第一液晶光閥及第二液晶光閥，其中該第一液晶光閥可在少於一毫秒的時間內打開，其中該第二液晶光閥可在少於一毫秒的時間內打開；以使該等液晶光閥看上去為透明透鏡的速率打開及關閉該第一液晶光閥及該第二液晶光閥。在一實施例中，該控制電路保持該等透鏡打開，直至該控制電路偵測到同步信號。在實施例中，該等液晶光閥在正負之間交替。

在例示性實施例中，用於提供三維視訊影像的系統可包

括一副眼鏡，其包含具有第一液晶光閥的第一透鏡及具有第二液晶光閥的第二透鏡，該等液晶光閥具有液晶及小於一毫秒的打開時間。該系統也可包括控制電路，其交替地打開該第一液晶光閥及該第二液晶光閥，且將液晶保持在最大光透射點，直至該控制電路關閉該光閥。在例示性實施例中，發射器可提供同步信號，其中該同步信號的一部分經加密。可操作地連接至該控制電路的感測器可經調適以接收該同步信號，且該第一液晶光閥及該第二液晶光閥可僅在接收到加密信號之後以對應於該同步信號的型樣打開及關閉。

在例示性實施例中，該同步信號為具有預定間隔的一系列脈衝。在例示性實施例中，該同步信號為具有預定間隔的一系列脈衝，且第一預定數目個脈衝打開該第一液晶光閥，且第二預定數目個脈衝打開該第二液晶光閥。在例示性實施例中，該系列脈衝的一部分經加密。在例示性實施例中，該系列脈衝包括預定數目個未經加密脈衝接著為預定數目個經加密脈衝。在例示性實施例中，該第一液晶光閥及該第二液晶光閥僅在接收到兩個連續加密信號之後才以對應於該同步信號的型樣打開及關閉。

在用於提供三維視訊影像的方法的例示性實施例中，該方法可包括：具有一副包含第一液晶光閥及第二液晶光閥的三維觀看眼鏡；在少於一毫秒的時間內打開該第一液晶光閥；在第一時間段中將該第一液晶光閥保持在最大光透射點；關閉該第一液晶光閥，然後在少於一毫秒的時間內

打開該第二液晶光閥；及在第二時間段中將該第二液晶光閥保持在最大光透射點。在例示性實施例中，該第一時間段對應於為觀看者的第一眼呈現影像，且該第二時間段對應於為觀看者的第二眼呈現影像。在例示性實施例中，發射器提供同步信號，其中該同步信號的一部分經加密。在例示性實施例中，感測器可操作地連接至該控制電路且經調適以接收該同步信號，且該第一液晶光閥及該第二液晶光閥僅在接收到加密信號之後才以對應於該同步信號的型樣打開及關閉。

在例示性實施例中，該同步信號為具有預定間隔的一系列脈衝。在例示性實施例中，該同步信號為具有預定間隔的一系列脈衝，且其中第一預定數目個脈衝打開該第一液晶光閥，且其中第二預定數目個脈衝打開該第二液晶光閥。在例示性實施例中，該系列脈衝的一部分經加密。在例示性實施例中，該系列脈衝包括預定數目個未經加密脈衝接著為預定數目個經加密脈衝。在例示性實施例中，該第一液晶光閥及該第二液晶光閥僅在接收到兩個連續加密信號之後才以對應於該同步信號的型樣打開及關閉。

應理解，在不脫離本發明的範疇的情況下，可對上述內容進行改變。儘管已展示且描述了具體實施例，但在不脫離本發明的精神或教示的情況下，熟習此項技術者可進行修改。所描述的實施例僅為例示性的且非限制性的。許多改變及修改是可能的且在本發明的範疇內。此外，該等例示性實施例的一或多個要素可全部或部分地與其他例示性

實施例中的一或多者的一或多個要素組合或取代其他例示性實施例中的一或多者的一或多個要素。因此，保護範疇不限於所描述的實施例，而是僅受以下申請專利範圍限制，申請專利範圍的範疇應包括申請專利範圍的標的的所有等效物。

### 【圖式簡單說明】

圖1為用於提供三維影像的系統的例示性實施例的說明。

圖2為用於操作圖1之系統的方法的例示性實施例的流程圖。

圖3為圖2的方法的操作的圖形說明。

圖4為圖2的方法的操作的一例示性實驗實施例的圖形說明。

圖5為用於操作圖1的系統的方法的例示性實施例的流程圖。

圖6為用於操作圖1的系統的方法的例示性實施例的流程圖。

圖7為用於操作圖1的系統的方法的例示性實施例的流程圖。

圖8為圖7的方法的操作的圖形說明。

圖9為用於操作圖1的系統的方法的例示性實施例的流程圖。

圖10為圖9的方法的操作的圖形說明。

圖11為用於操作圖1的系統的方法的例示性實施例的流

程圖。

圖12為圖11的方法的操作的圖形說明。

圖13為用於操作圖1的系統的方法的例示性實施例的流程圖。

圖14為圖13的方法的操作的圖形說明。

圖15為用於操作圖1的系統的方法的例示性實施例的流程圖。

圖16為用於操作圖1的系統的方法的例示性實施例的說明。

圖17為圖1的系統的3D眼鏡的例示性實施例的說明。

圖18、圖18a及圖18b為3D眼鏡的例示性實施例的示意說明。

圖19為圖18、圖18a及圖18b的3D眼鏡的光閥控制器的數位控制的類比開關的示意說明。

圖20為圖18、圖18a及圖18b的3D眼鏡的光閥控制器的數位控制的類比開關、光閥及CPU的控制信號的示意說明。

圖21為圖18、圖18a及圖18b的3D眼鏡的操作的例示性實施例的流程圖說明。

圖22為圖18、圖18a及圖18b的3D眼鏡的操作的例示性實施例的圖形說明。

圖23為圖18、圖18a及圖18b的3D眼鏡的操作的例示性實施例的流程圖說明。

圖24為圖18、圖18a及圖18b的3D眼鏡的操作的例示性實施例的圖形說明。

圖 25 為圖 18、圖 18a 及圖 18b 的 3D 眼鏡的操作的例示性實施例的流程圖說明。

圖 26 為圖 18、圖 18a 及圖 18b 的 3D 眼鏡的操作的例示性實施例的圖形說明。

圖 27 為圖 18、圖 18a 及圖 18b 的 3D 眼鏡的操作的例示性實施例的流程圖說明。

圖 28 為圖 18、圖 18a 及圖 18b 的 3D 眼鏡的操作的例示性實施例的圖形說明。

圖 29 為圖 18、圖 18a 及圖 18b 的 3D 眼鏡的操作的例示性實施例的圖形說明。

圖 30、圖 30a 及圖 30b 為 3D 眼鏡的例示性實施例的示意說明。

圖 31 為圖 30、圖 30a 及圖 30b 的 3D 眼鏡的光閥控制器的數位控制的類比開關的示意說明。

圖 32 為圖 30、圖 30a 及圖 30b 的 3D 眼鏡的光閥控制器的數位控制的類比開關的操作的示意說明。

圖 33 為圖 30、圖 30a 及圖 30b 的 3D 眼鏡的操作的例示性實施例的流程圖說明。

圖 34 為圖 30、圖 30a 及圖 30b 的 3D 眼鏡的操作的例示性實施例的圖形說明。

圖 35 為圖 30、圖 30a 及圖 30b 的 3D 眼鏡的操作的例示性實施例的流程圖說明。

圖 36 為圖 30、圖 30a 及圖 30b 的 3D 眼鏡的操作的例示性實施例的圖形說明。

圖 37 為圖 30、圖 30a 及圖 30b 的 3D 眼鏡的操作的例示性實施例的流程圖說明。

圖 38 為圖 30、圖 30a 及圖 30b 的 3D 眼鏡的操作的例示性實施例的圖形說明。

圖 39 為圖 30、圖 30a 及圖 30b 的 3D 眼鏡的操作的例示性實施例的流程圖說明。

圖 40 為圖 30、圖 30a 及圖 30b 的 3D 眼鏡的操作的例示性實施例的流程圖說明。

圖 41 為圖 30、圖 30a 及圖 30b 的 3D 眼鏡的操作的例示性實施例的圖形說明。

圖 42 為圖 30、圖 30a 及圖 30b 的 3D 眼鏡的操作的例示性實施例的流程圖說明。

圖 43 為圖 30、圖 30a 及圖 30b 的 3D 眼鏡的操作的例示性實施例的圖形說明。

圖 44 為 3D 眼鏡的例示性實施例的俯視圖。

圖 45 為圖 44 的 3D 眼鏡的後視圖。

圖 46 為圖 44 的 3D 眼鏡的仰視圖。

圖 47 為圖 44 的 3D 眼鏡的正視圖。

圖 48 為圖 44 的 3D 眼鏡的透視圖。

圖 49 為使用鑰匙來操縱圖 44 的 3D 眼鏡的電池殼蓋子的透視圖。

圖 50 為用以操縱圖 44 的 3D 眼鏡的電池殼蓋子的鑰匙的透視圖。

圖 51 為圖 44 的 3D 眼鏡的電池殼蓋子的透視圖。

圖 52 為圖 44 的 3D 眼鏡的側視圖。

圖 53 為圖 44 的 3D 眼鏡的殼蓋子、電池及 O 型環密封件的側視透視圖。

圖 54 為圖 44 的 3D 眼鏡的殼蓋子、電池及 O 型環密封件的仰視透視圖。

圖 55 為圖 44 的眼鏡的替代實施例及用以操縱圖 50 的殼蓋子的鑰匙的替代實施例的透視圖。

圖 56 為用於在例示性實施例中的一或多者中使用的信號感測器的例示性實施例的示意說明。

圖 57 為適合與圖 56 的信號感測器一起使用的例示性資料信號的圖形說明。

圖 58 為用於在 3D 眼鏡的框架中使用的電池殼裝配件的例示性實施例的俯視透視圖。

圖 59 為圖 58 的電池殼裝配件的仰視圖。

圖 60 為圖 58 的電池殼裝配件的側視圖。

圖 61a 為用於在圖 58 的電池殼裝配件中使用的電池殼的例示性實施例的仰視透視圖。

圖 61b 為圖 61a 的電池殼的俯視透視圖。

圖 62a 為圖 61a 的電池殼的橫截面圖。

圖 62b 為圖 61a 的電池殼的一部分的橫截面圖。

圖 63 為用於操縱圖 58 的電池殼裝配件的鑰匙的例示性實施例的正視圖。

圖 64 為圖 63 的鑰匙的後視透視圖。

圖 65 為圖 63 的鑰匙的仰視透視圖。

圖 66 為使用圖 63 的鑰匙操縱圖 58 的電池殼裝配件的蓋子的例示性實施例的側視透視圖。

圖 67 為使用圖 63 的鑰匙操縱圖 58 的電池殼裝配件的蓋子的例示性實施例的後視透視圖。

**【主要元件符號說明】**

|       |                 |
|-------|-----------------|
| 100   | 系統              |
| 102   | 電影螢幕            |
| 104   | 3D眼鏡            |
| 106   | 左光閥             |
| 108   | 右光閥             |
| 110   | 信號傳輸器           |
| 110a  | CPU             |
| 112   | 信號感測器           |
| 114   | CPU             |
| 116   | 左光閥控制器          |
| 118   | 右光閥控制器          |
| 120   | 電池              |
| 122   | 電池感測器           |
| 130   | 投影器             |
| 200   | 左右光閥方法/左右透鏡光閥序列 |
| 202ba | 高電壓             |
| 202bb | 無電壓             |
| 202bc | 小箱位電壓           |
| 202da | 高電壓             |

|       |         |
|-------|---------|
| 202db | 無電壓     |
| 202dc | 小箱位電壓   |
| 400   | 光透射     |
| 402   | 光透射     |
| 500   | 操作方法    |
| 700   | 操作方法    |
| 800   | 時脈信號    |
| 802   | 時脈循環    |
| 804   | 配置資料信號  |
| 806   | 資料脈衝信號  |
| 900   | 操作方法    |
| 902a  | 時脈信號    |
| 902aa | 高脈衝     |
| 1100  | 暖機操作方法  |
| 1104a | 交變電壓信號  |
| 1104b | 交變電壓信號  |
| 1300  | 方法      |
| 1304a | 電壓信號    |
| 1304b | 電壓信號    |
| 1500  | 監視電池的方法 |
| 1600  | 測試器     |
| 1600a | 信號傳輸器   |
| 1600b | 測試信號    |
| 1700  | 電荷泵     |

|       |             |
|-------|-------------|
| 1800  | 3D眼鏡        |
| 1802  | 左光閥         |
| 1804  | 右光閥         |
| 1806  | 左光閥控制器      |
| 1808  | 右光閥控制器      |
| 1810  | CPU         |
| 1812  | 電池感測器       |
| 1814  | 信號感測器       |
| 1816  | 電荷泵         |
| 1900  | 功能圖         |
| 2100  | 正常執行操作模式/方法 |
| 2300  | 暖機操作方法      |
| 2304a | 交變電壓信號      |
| 2304b | 交變電壓信號      |
| 2500  | 操作方法        |
| 2504a | 電壓信號        |
| 2504b | 電壓信號        |
| 2700  | 方法          |
| 3000  | 3D眼鏡        |
| 3002  | 左光閥         |
| 3004  | 右光閥         |
| 3006  | 左光閥控制器      |
| 3008  | 右光閥控制器      |
| 3010  | 共同光閥控制器     |

|       |             |
|-------|-------------|
| 3012  | CPU         |
| 3014  | 信號感測器       |
| 3016  | 電荷泵         |
| 3018  | 電壓供應器       |
| 3100  | 功能圖         |
| 3300  | 正常執行操作模式/方法 |
| 3500  | 暖機操作方法      |
| 3700  | 操作方法        |
| 3900  | 操作方法        |
| 4000  | 操作方法        |
| 4200  | 操作方法        |
| 4402  | 框架前部        |
| 4402a | 右翼          |
| 4402b | 左翼          |
| 4404  | 鼻樑架         |
| 4406  | 右鏡腳         |
| 4406a | 隆脊          |
| 4408  | 左鏡腳         |
| 4408a | 隆脊          |
| 4410  | 右透鏡開口       |
| 4412  | 左透鏡開口       |
| 4414  | 蓋子          |
| 4415  | 蓋子殼         |
| 4416  | O形環密封件      |

|       |          |
|-------|----------|
| 4418  | 楔緊元件     |
| 4420  | 凹陷       |
| 4422  | 鑰匙       |
| 4424  | 突起       |
| 4426  | 鑰匙       |
| 5600  | 信號感測器    |
| 5602  | 窄帶通濾波器   |
| 5604  | 解碼器 /CPU |
| 5606  | 信號傳輸器    |
| 5700  | 信號       |
| 5702  | 資料位元     |
| 5704  | 時脈脈衝     |
| 5800  | 電池裝配件    |
| 5900  | 電池殼      |
| 5900a | 管狀體      |
| 5900b | 端壁       |
| 5900c | L形嚙合部件   |
| 5900d | 末端       |
| 5900e | 圓柱形腔室    |
| 5900f | 孔隙       |
| 5900g | 孔隙       |
| 5900h | 電接點      |
| 5900i | 電接點      |
| 6000  | 蓋子       |

|       |            |
|-------|------------|
| 6000a | 頂 面        |
| 6000b | D形 凹 陷     |
| 6000c | D形 凹 陷     |
| 6000d | 鉤 部 件      |
| 6000e | 內 部 D形 空 腔 |
| 6000f | 圓 周 凹 槽    |
| 6000g | O形 環       |
| 6100  | 鑰 匙        |
| 6100a | D形 楔       |
| 6100b | D形 楔       |
| 6100c | D形 楔       |

# 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： 99135814

※申請日： 99.10.20

※IPC 分類：

G02B 27/22 (2006.01)

H01M 2/10 (2006.01)

H04N 13/04 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

應用於3D眼鏡之電池殼及蓋子

BATTERY HOUSING AND COVER FOR 3D GLASSES

二、中文發明摘要：

一種用於觀看顯現三維影像的視訊顯示器之觀看系統。

三、英文發明摘要：

A viewing system for viewing video displays having the appearance of a three dimensional image.

## 七、申請專利範圍：

1. 一種用於一供3D眼鏡用的電池的抽取式電池殼裝配件，其包含：

一殼，其界定一用於收納該電池的內部空腔且包含用於接觸該電池的正接點及負接點的正接點及負接點；以及

一蓋子，其包含耦接至該殼的一側及界定一或多個D形凹陷的另一側，且包括自該另一側延伸的界定一D形空腔的一D形鉤。

2. 如請求項1之裝配件，其中該蓋子進一步界定一環繞該蓋子的周邊的圓周凹槽；且其中該蓋子進一步包含一定位於該圓周凹槽中的O形環。
3. 如請求項1之裝配件，其中該蓋子界定複數個間隔開的D形凹陷。
4. 如請求項1之裝配件，其中該殼包含一管狀殼。
5. 一種用於嚙合用於3D眼鏡的一電池的一抽取式電池殼的鑰匙，其包含：

一殼，其包含在一縱向方向上自該殼延伸的一或多個D形楔及一在一橫向方向上自該殼延伸的D形楔。

6. 如請求項5之鑰匙，其中該殼包含在該縱向方向上延伸的複數個間隔開的D形楔。
7. 一種3D眼鏡，其包含：

一框架前部，其界定用於收納右觀看光閥及左觀看光閥的右透鏡開口及左透鏡開口；

右鏡腳及左鏡腳，其耦接至該框架前部且自該框架前部延伸以用於戴在該3D眼鏡的一使用者的一頭上；

其中該等鏡腳中的至少一者容納一可操作地耦接至該左觀看光閥及該右觀看光閥的控制系統；

其中該等鏡腳中的至少一者界定一用於收納一用於將電力提供給該控制系統的抽取式電池裝配件的空腔；

其中該抽取式電池裝配件包含：

一殼，其界定一用於收納一電池的內部空腔且包含用於接觸該電池的正接點及負接點的正接點及負接點；以及

一蓋子，其包含耦接至該殼的一側及界定一或多個D形凹陷的另一側，且包括自該另一側延伸的界定一D形空腔的一D形鉤。

8. 如請求項7之3D眼鏡，其中該蓋子進一步界定一環繞該蓋子的周邊的圓周凹槽；且其中該蓋子進一步包含一定位於該圓周凹槽中的O形環。

9. 如請求項7之3D眼鏡，其中該蓋子界定複數個間隔開的D形凹陷。

10. 如請求項7之3D眼鏡，其中該殼包含一管狀殼。

11. 一種將電力提供給一用於具有右觀看元件及左觀看元件的3D眼鏡的控制器的方法，其包含：

提供一供一使用者配戴的用於支撐該右觀看元件及該左觀看元件的框架；

在該框架中提供一用於容納該3D眼鏡的該右觀看元件

及該左觀看元件的該控制器的殼；

在該框架中提供一用於收納一抽取式電池裝配件的空腔；以及

使用具有一用於密封式嚙合該空腔的密封元件的一抽取式蓋子將該電池裝配件密封於該框架中。

12. 如請求項11之方法，其進一步包含：藉由使用一鑰匙嚙合該電池裝配件而將該電池裝配件耦接至該框架，該鑰匙具有用於嚙合界定於該電池裝配件中的對應空腔的複數個楔元件。
13. 如請求項12之方法，其中該等楔及該等空腔為D形的。
14. 如請求項11之方法，其進一步包含：藉由使用一鑰匙嚙合該電池裝配件而將該電池裝配件與該框架去耦，該鑰匙具有用於嚙合界定於該電池裝配件中的對應空腔的複數個楔元件。
15. 如請求項14之方法，其中將該電池裝配件與該框架去耦進一步包含使用該鑰匙的該等楔元件中的至少一者將該電池裝配件從該框架的該空腔中提出。

## 八、圖式：

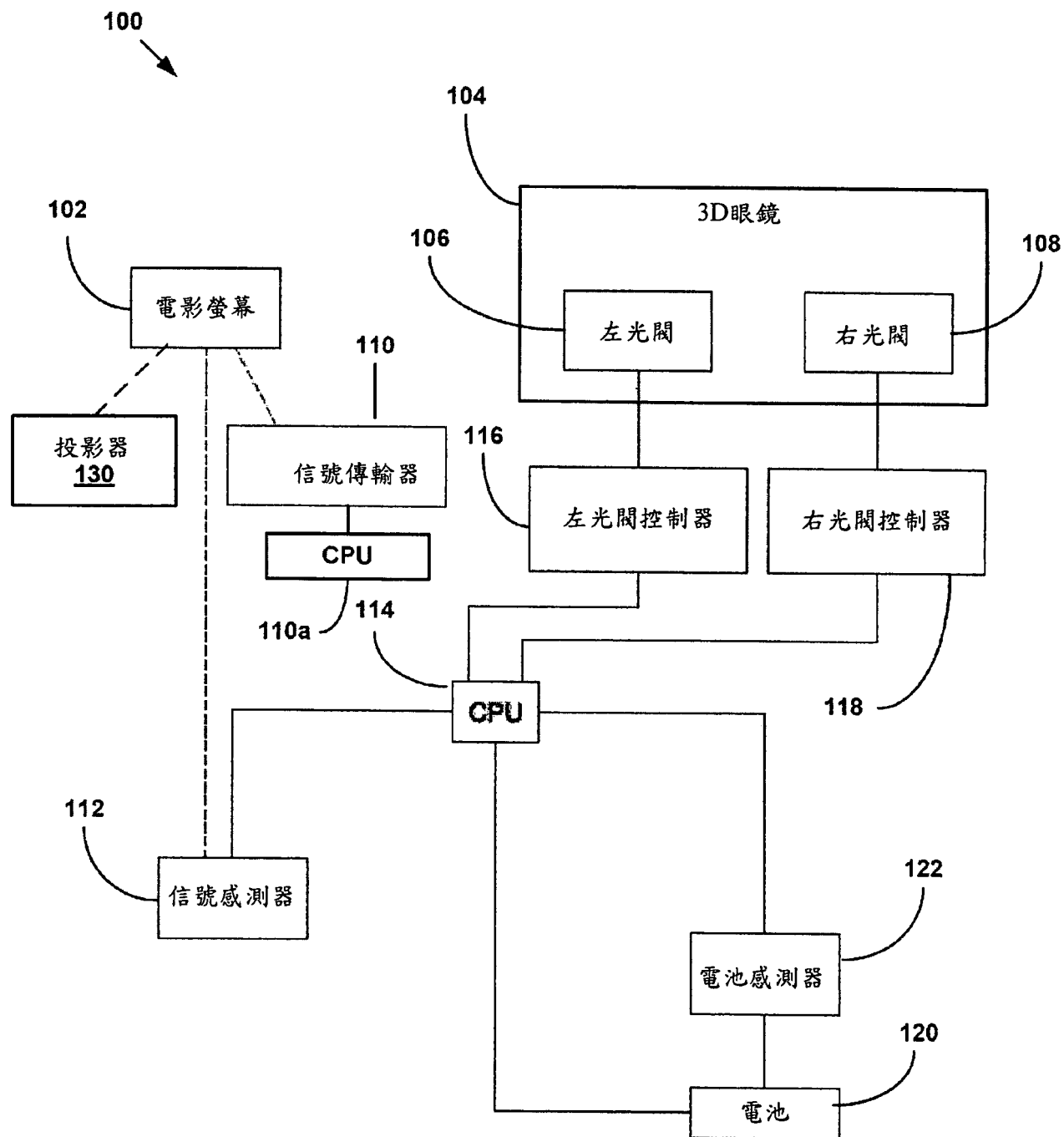


圖1

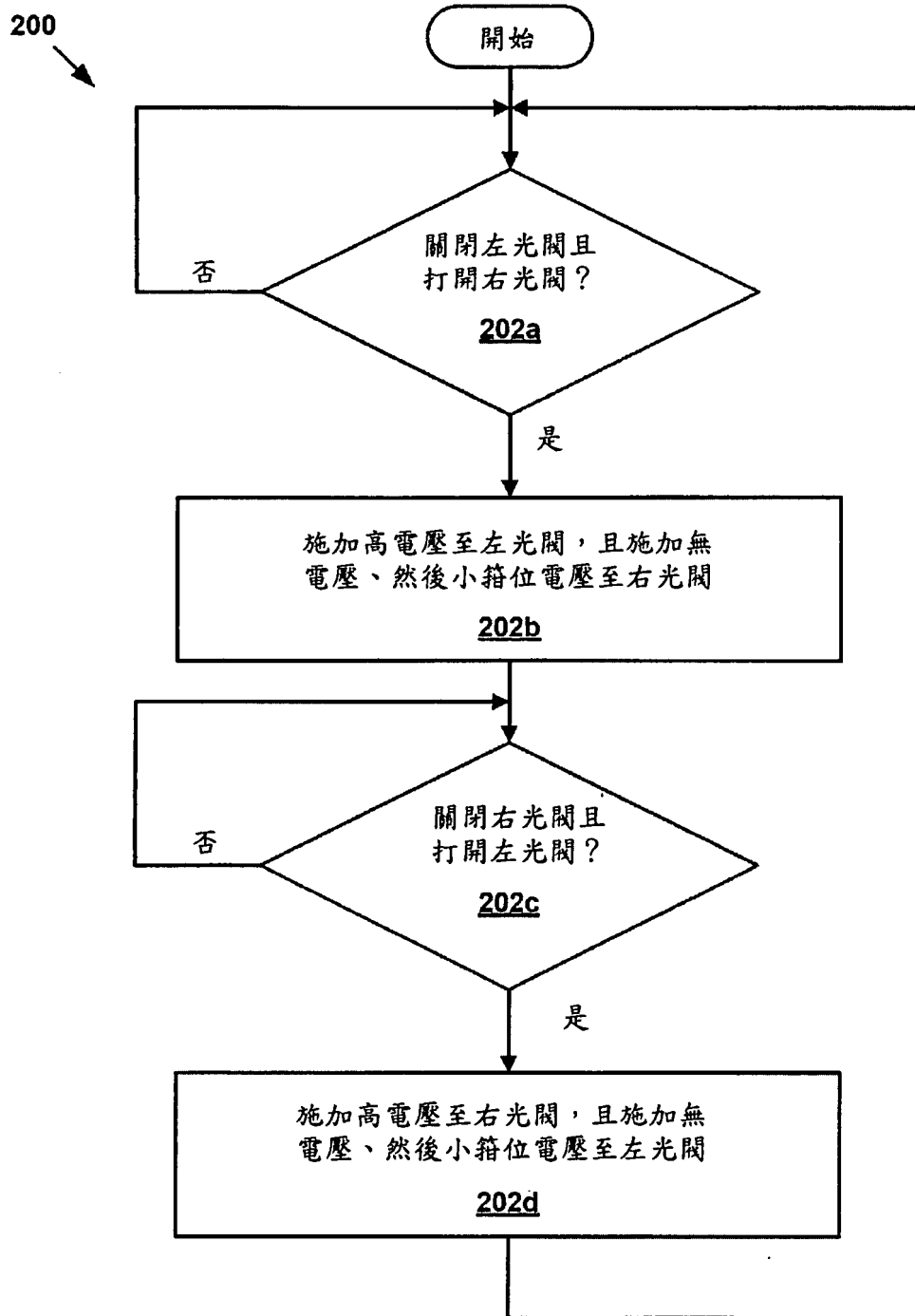


圖2

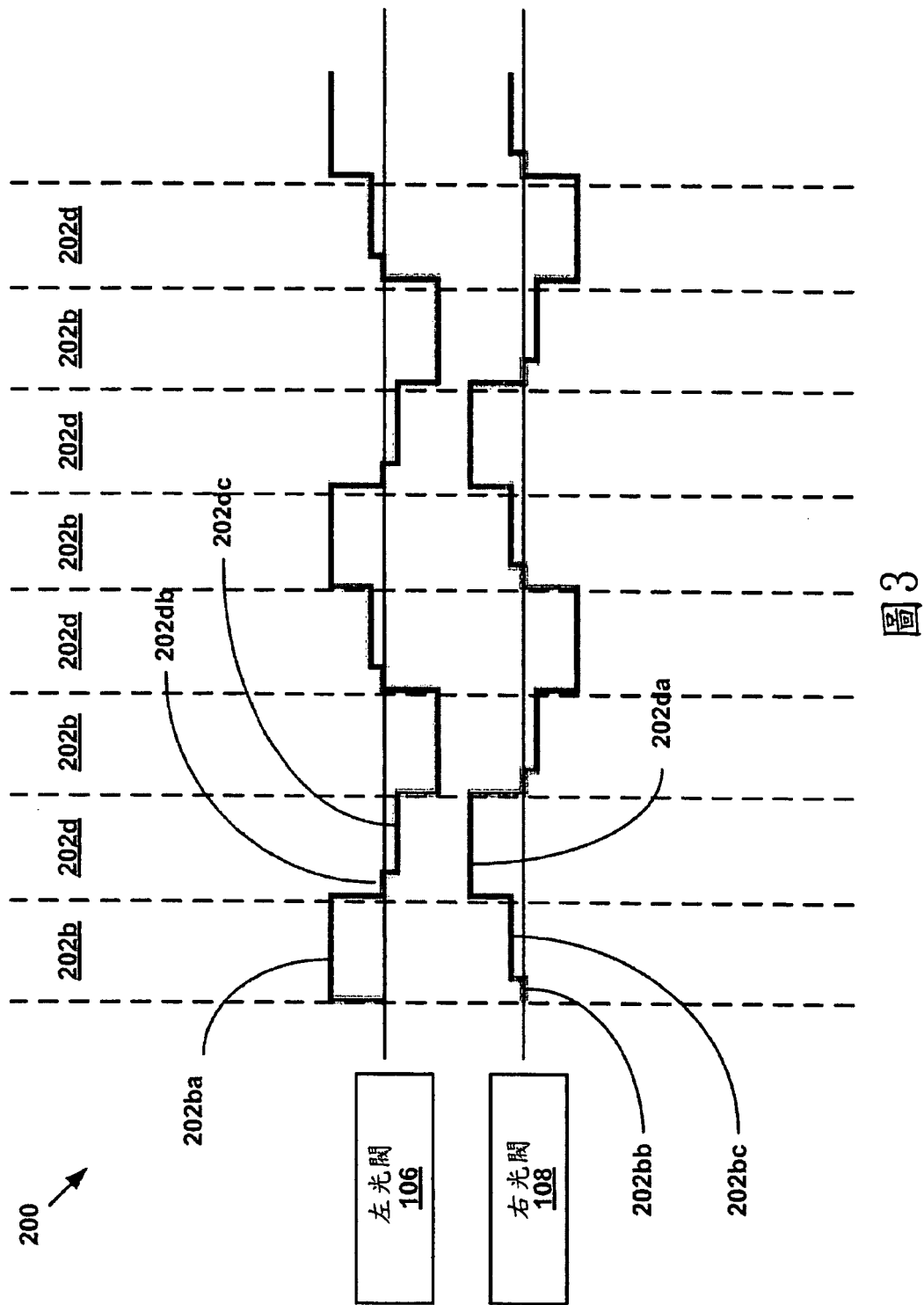
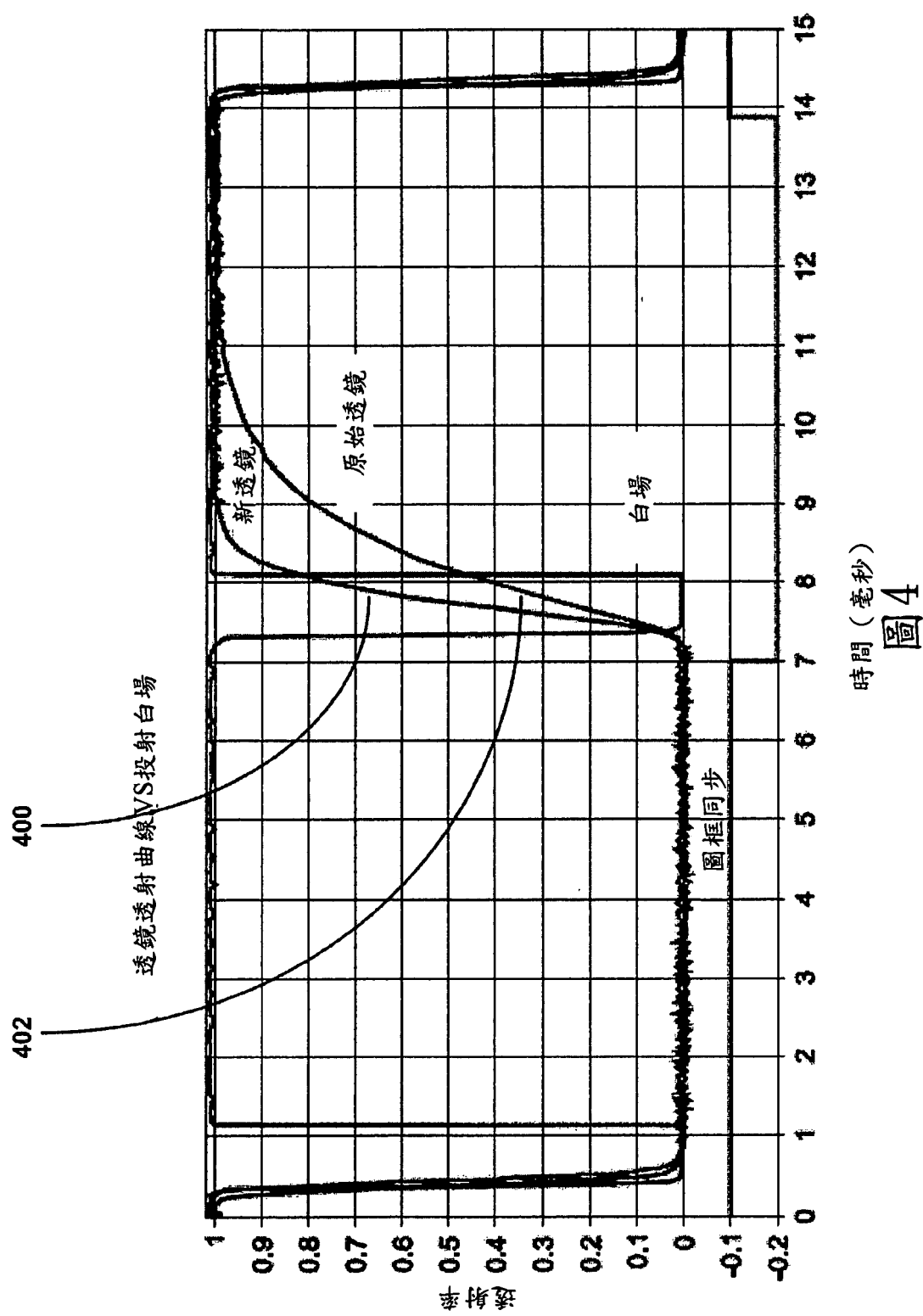


圖3



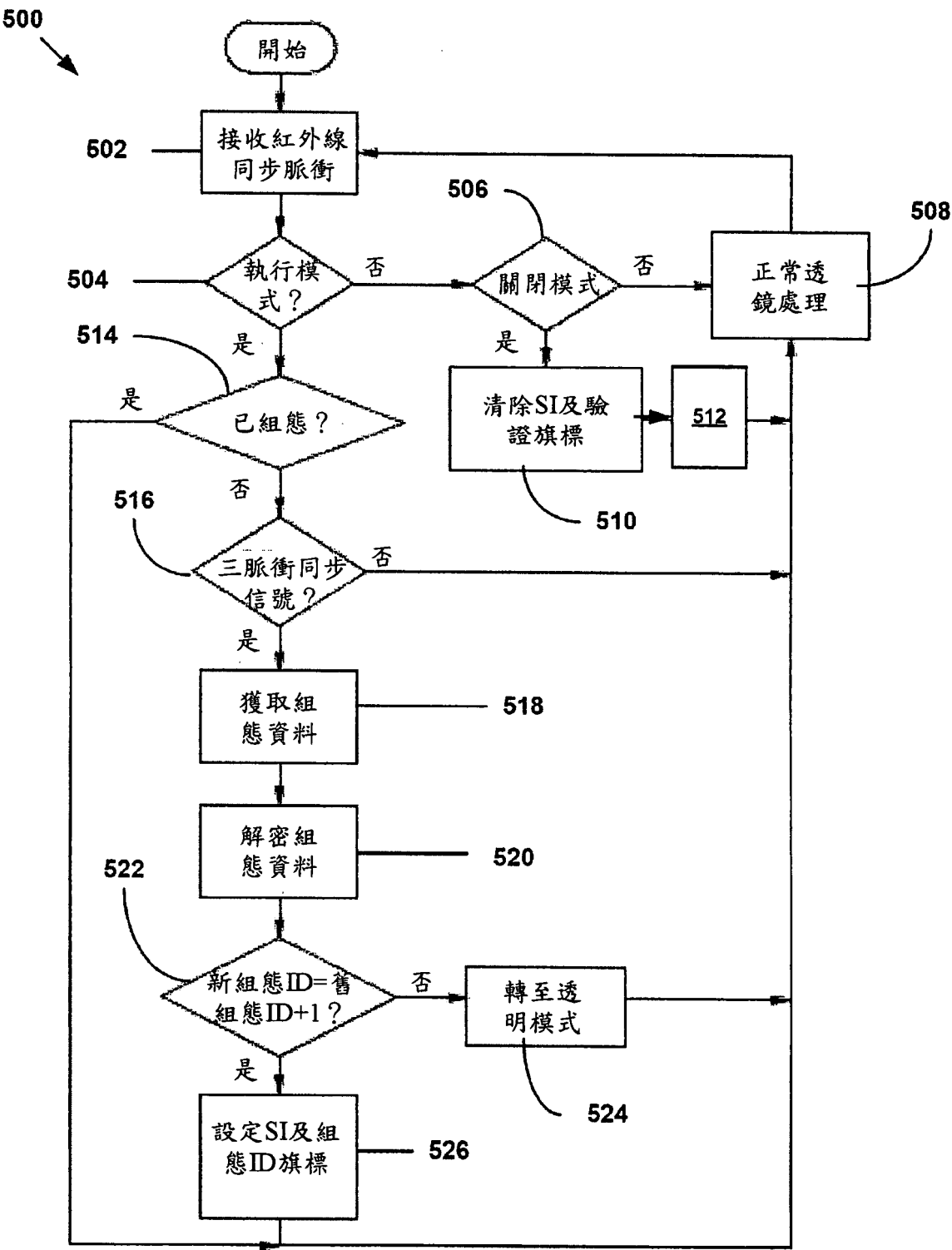


圖5

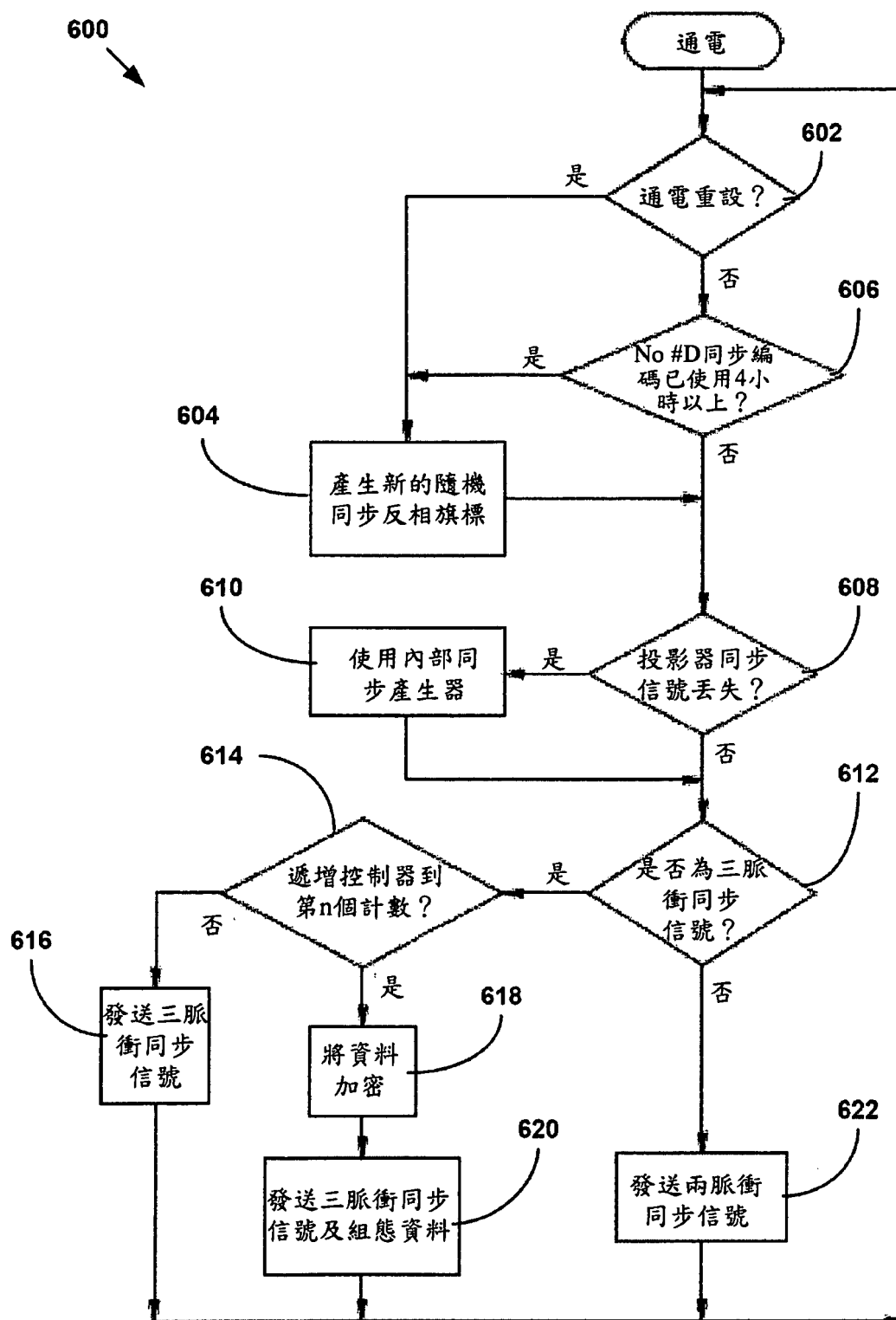


圖6

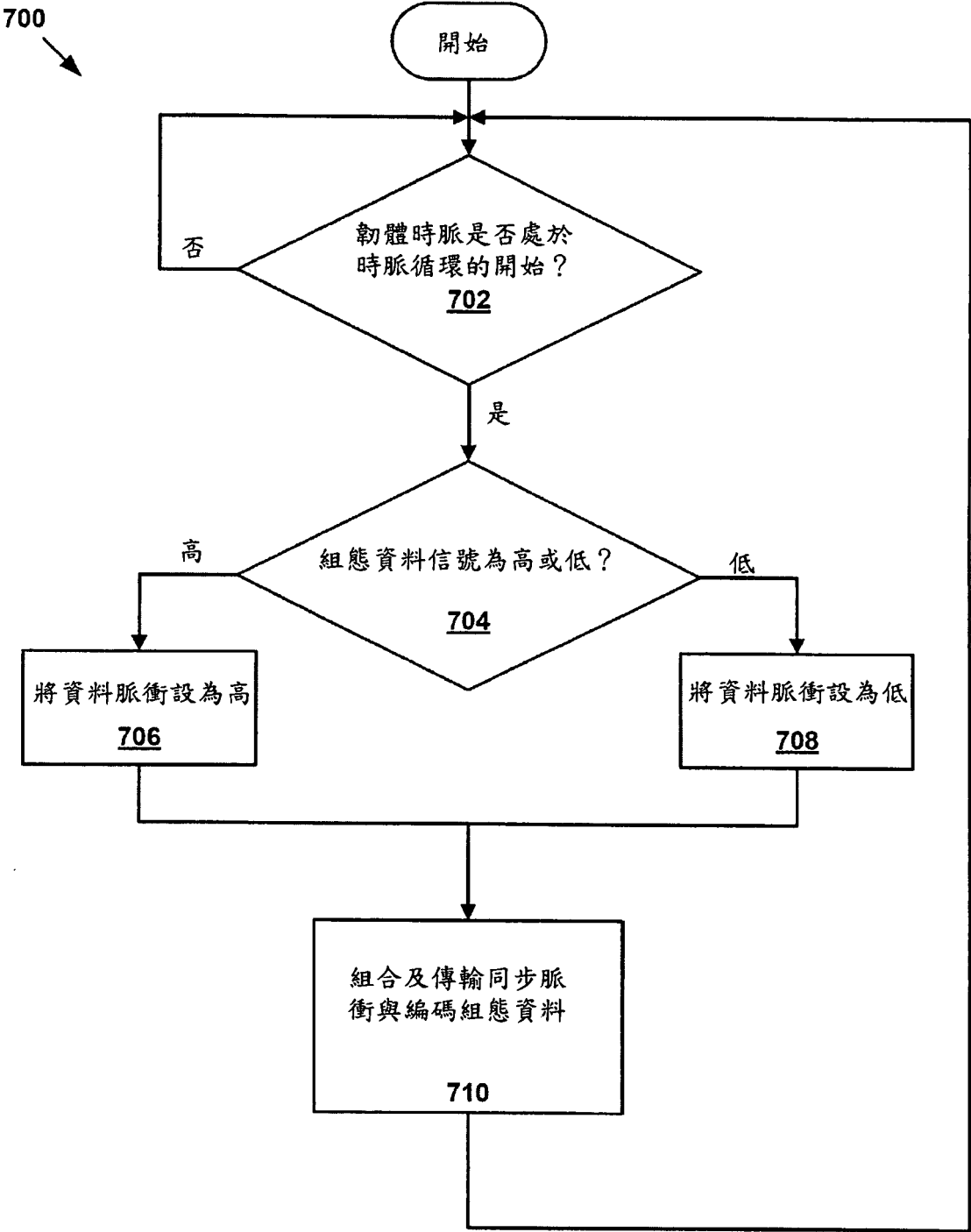


圖 7

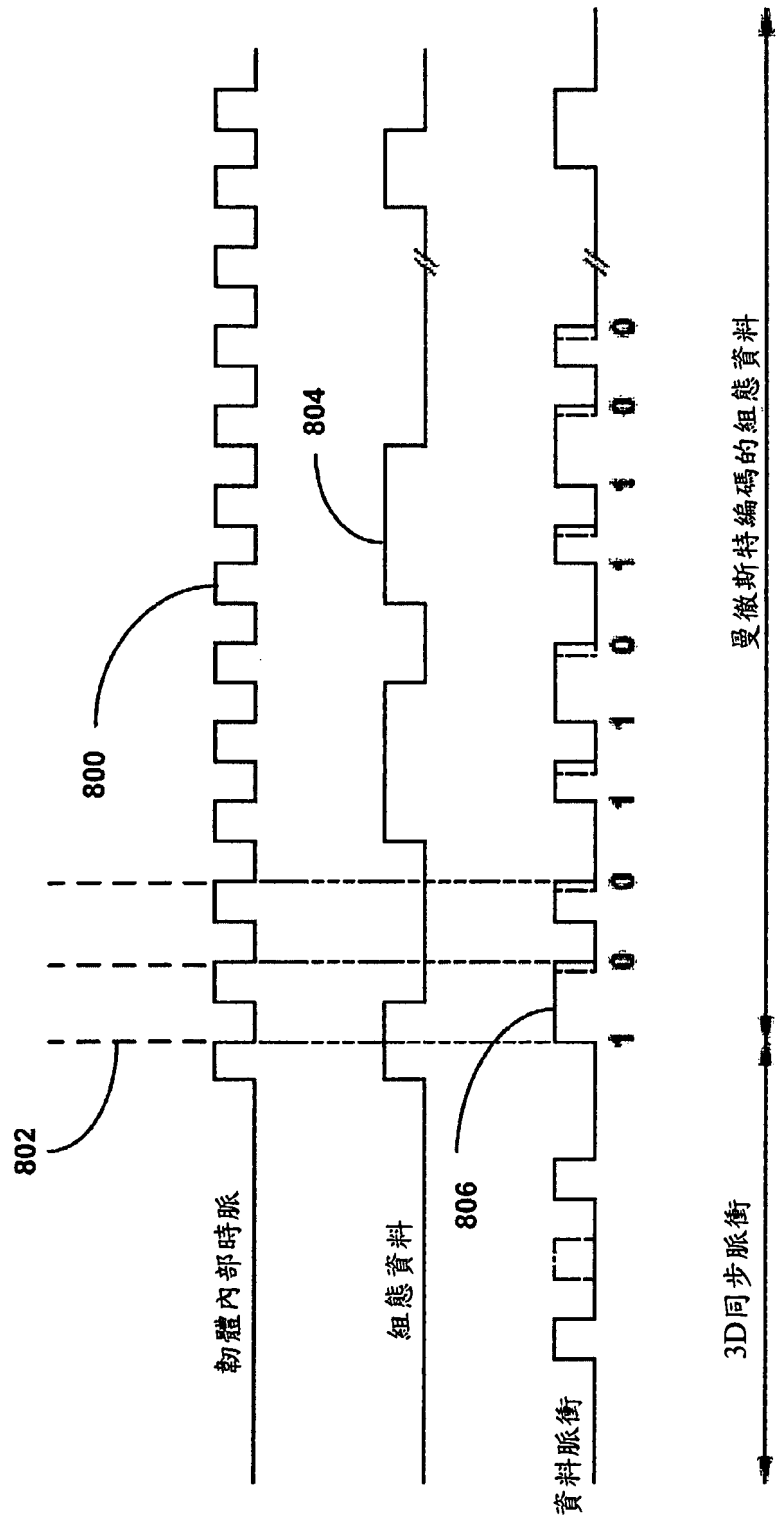


圖8

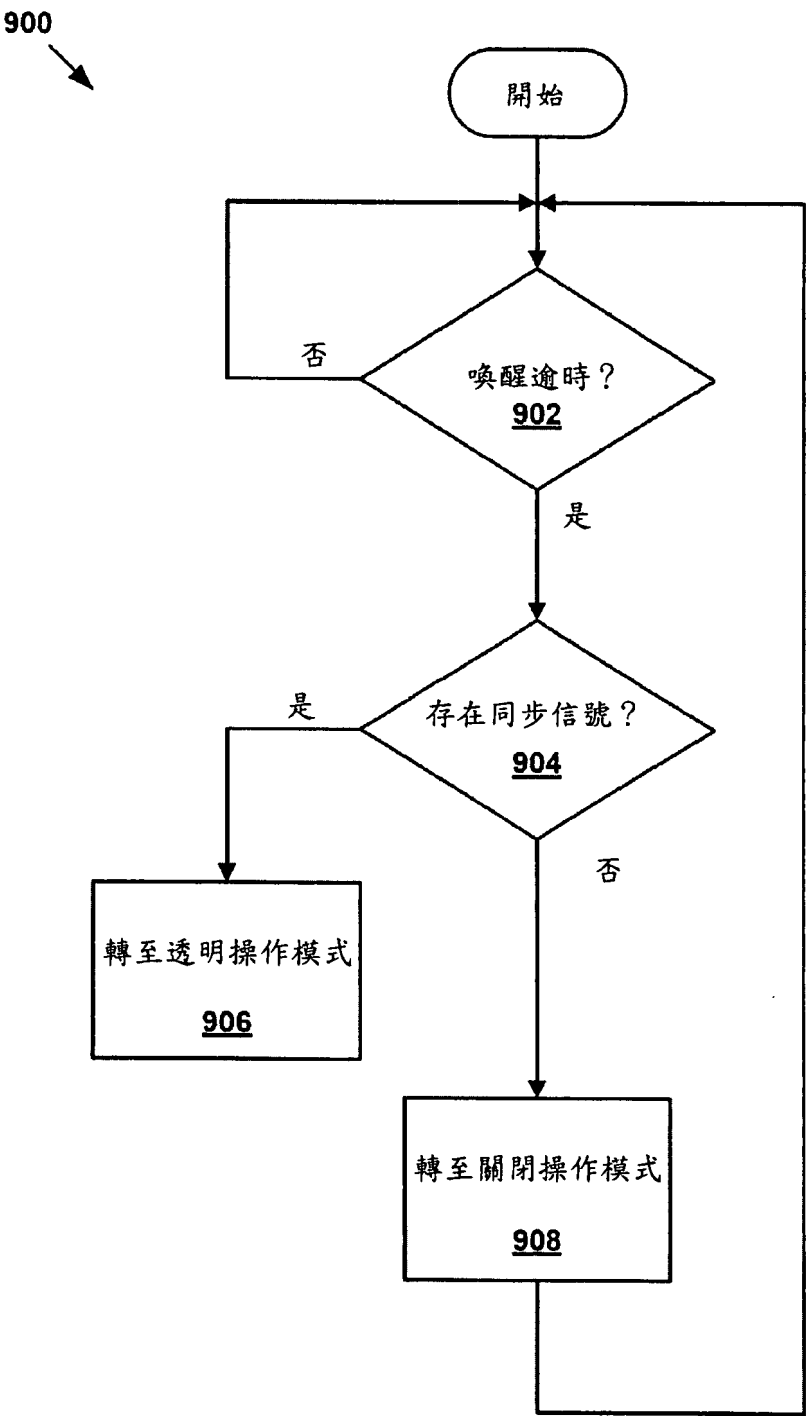


圖9

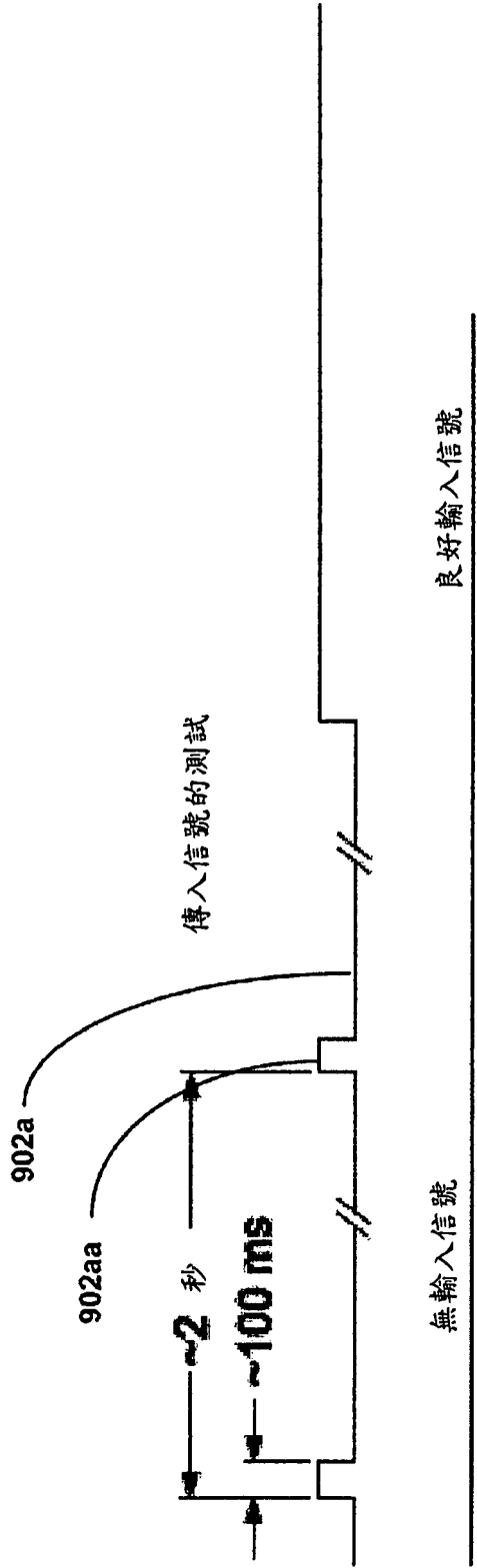


圖10

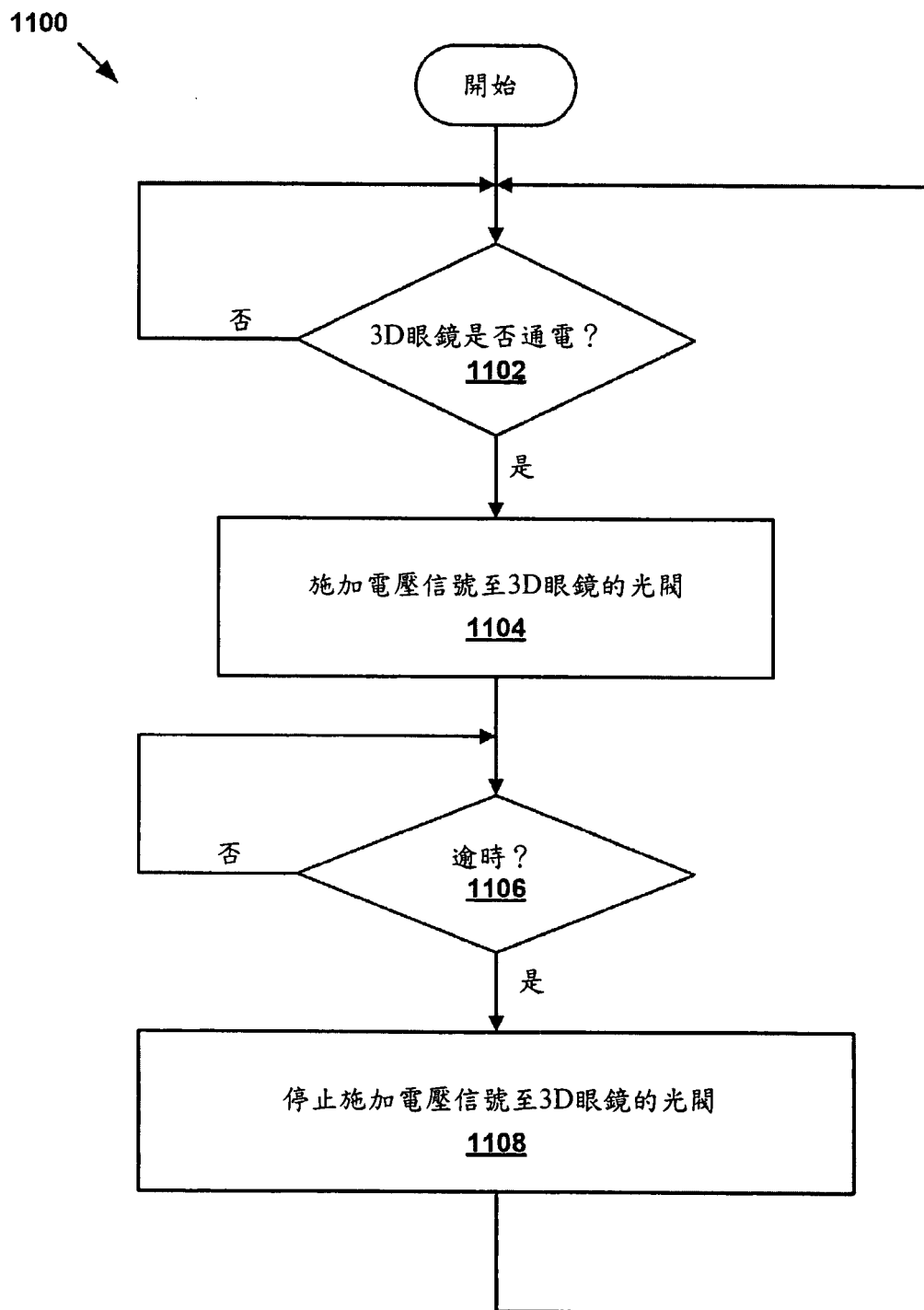


圖 11

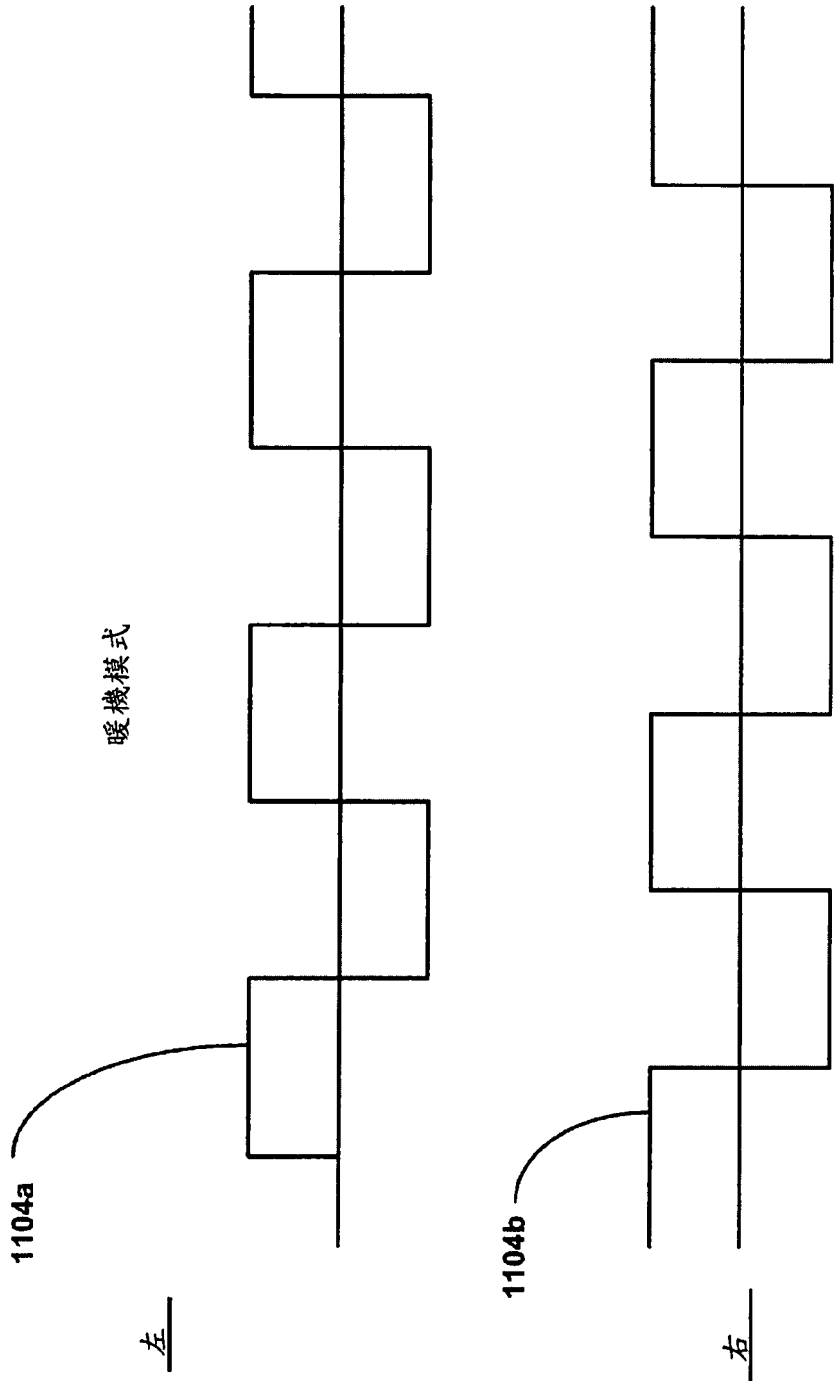


圖12

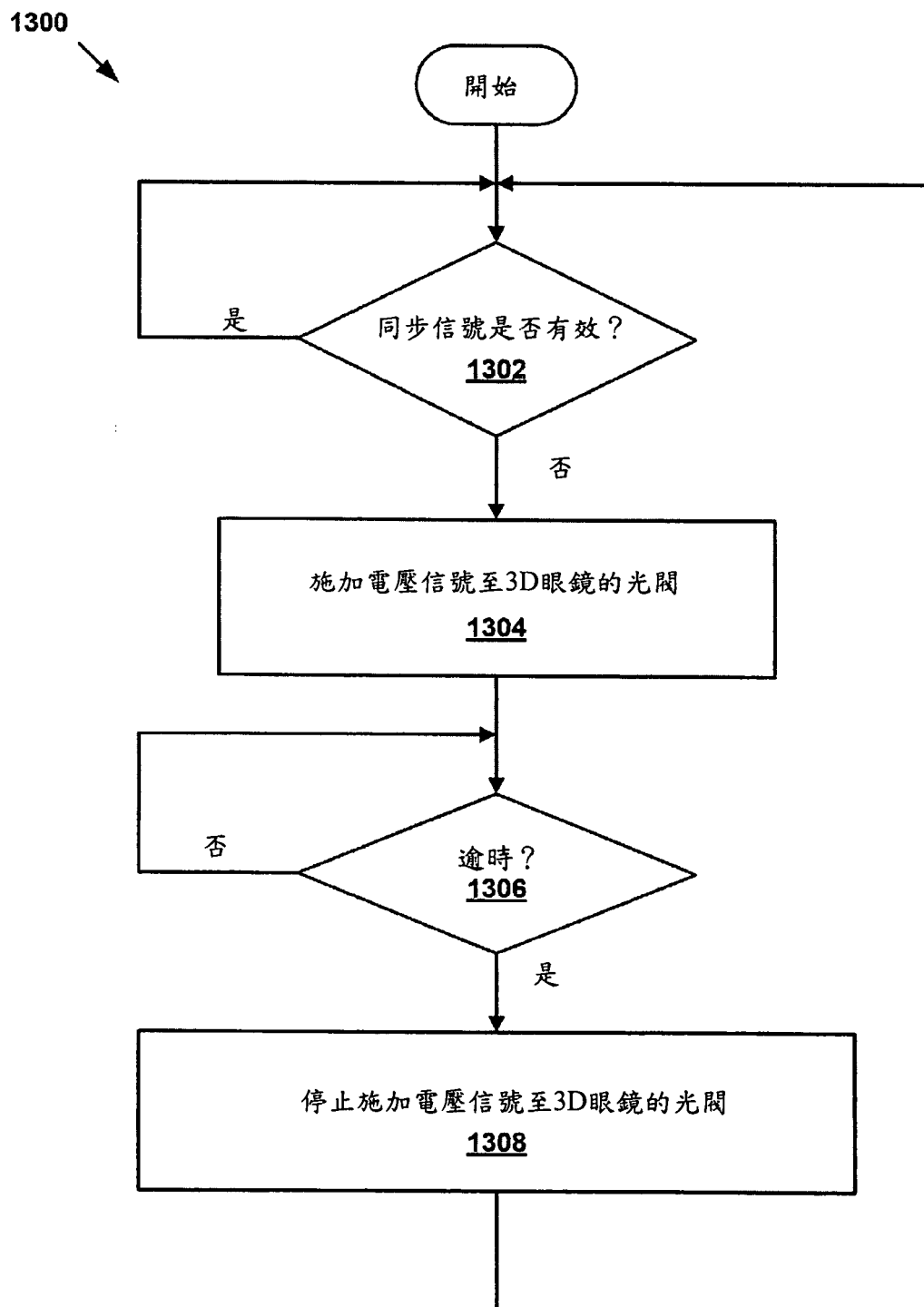


圖13

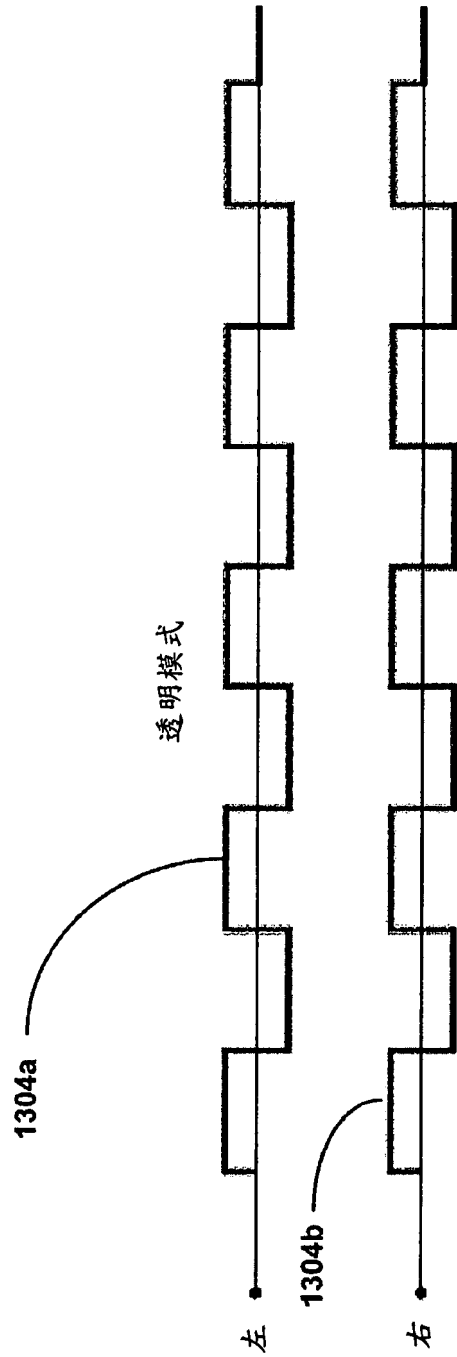


圖14

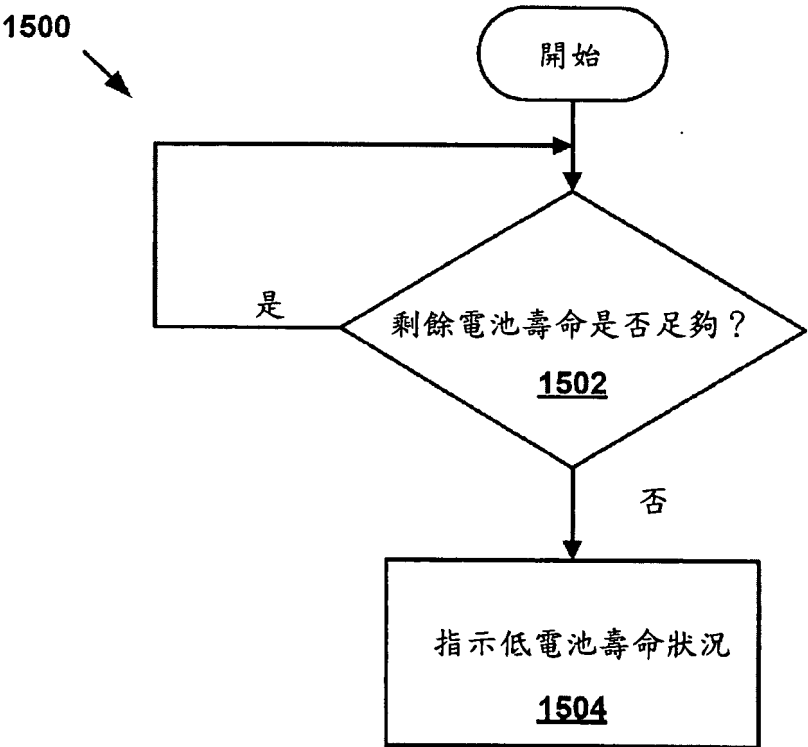


圖 15

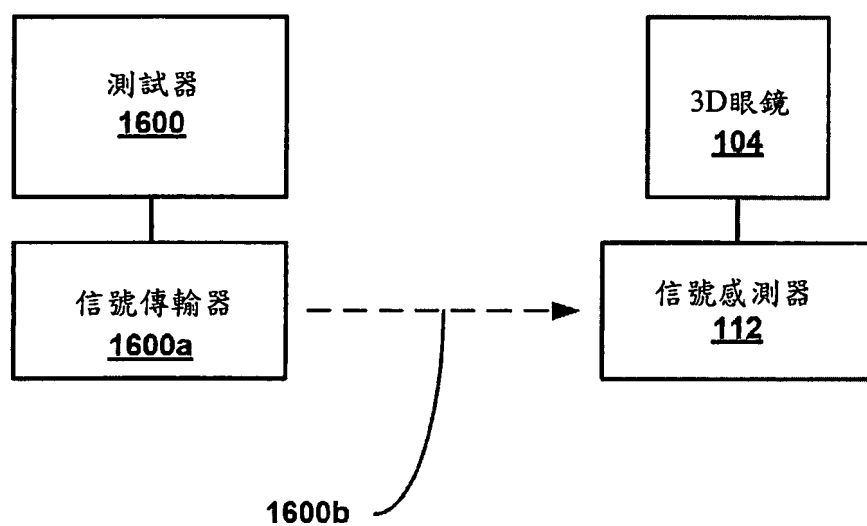


圖 16

104  
↘

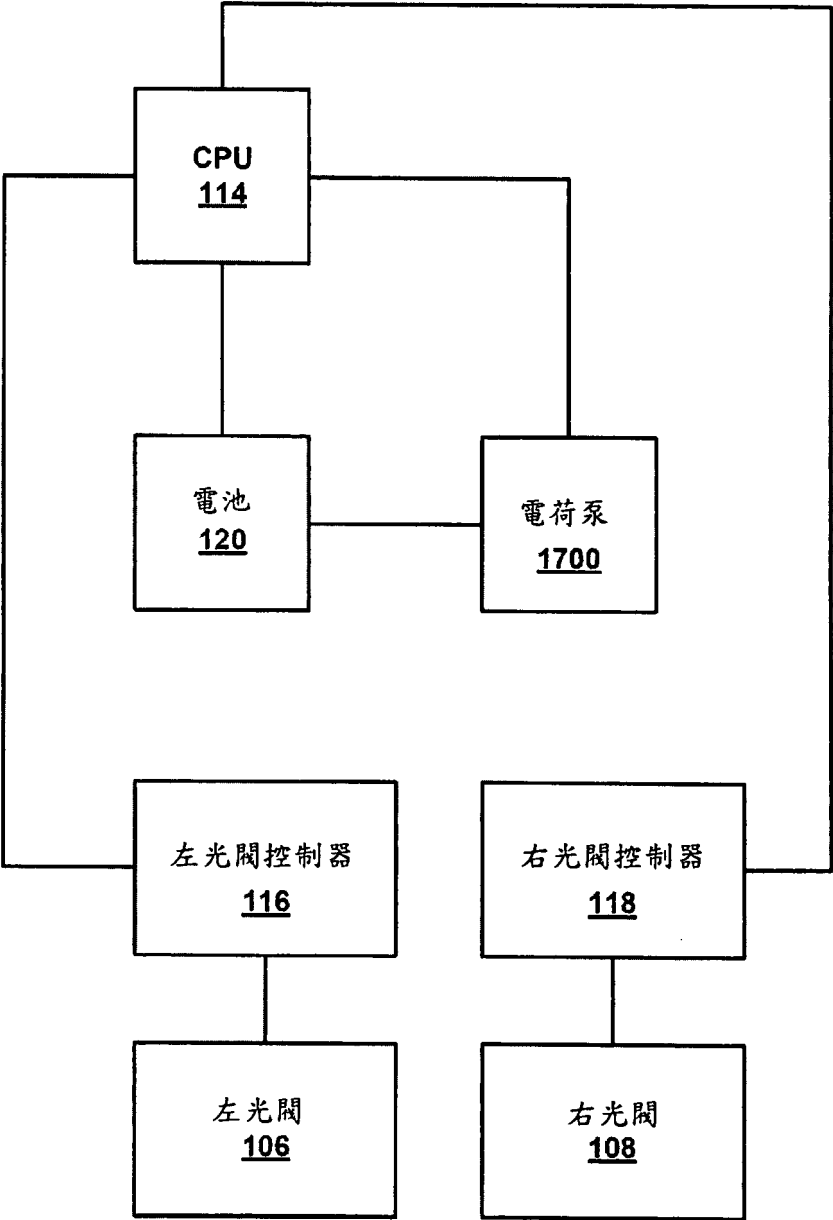


圖17

1800 ↗

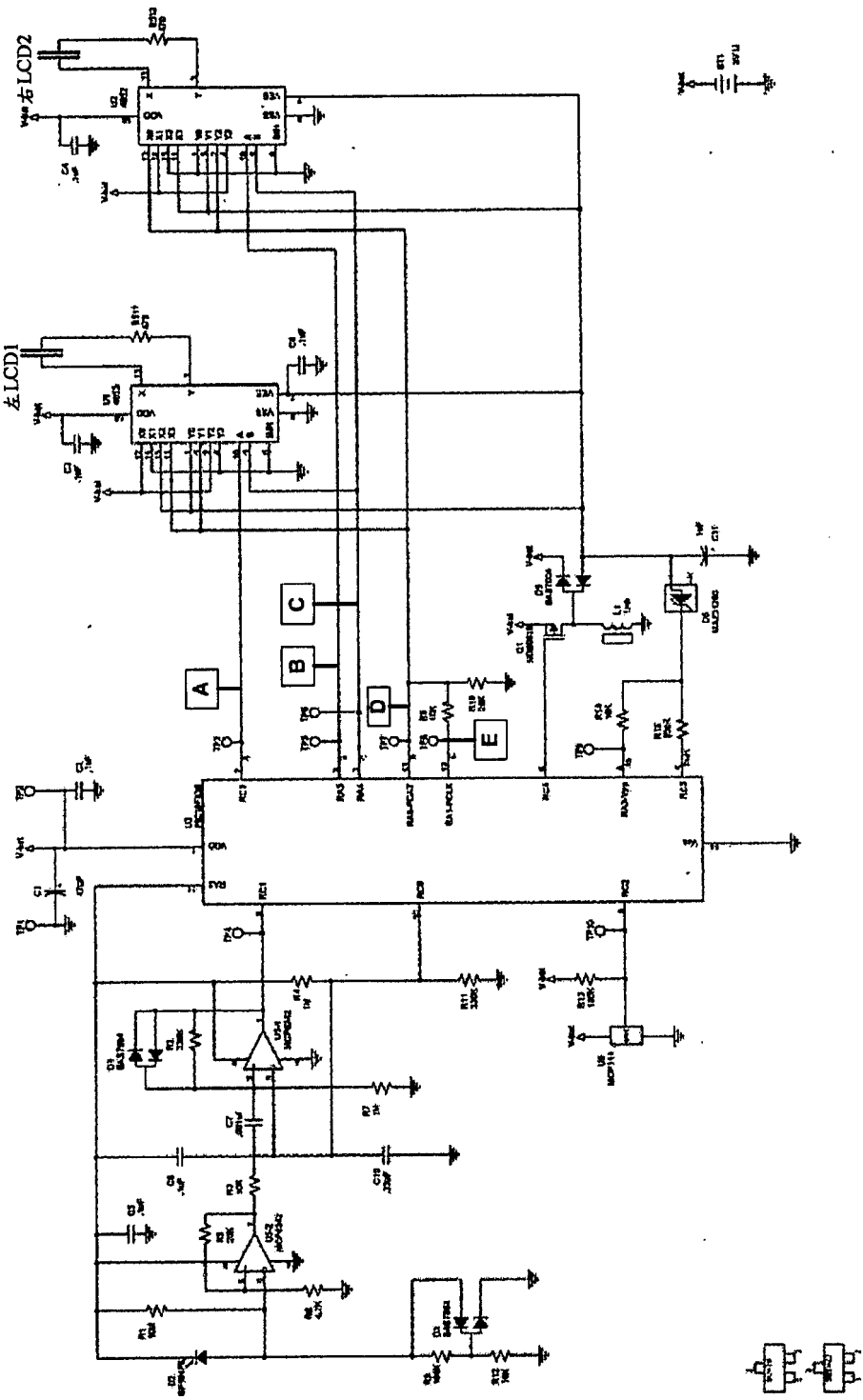
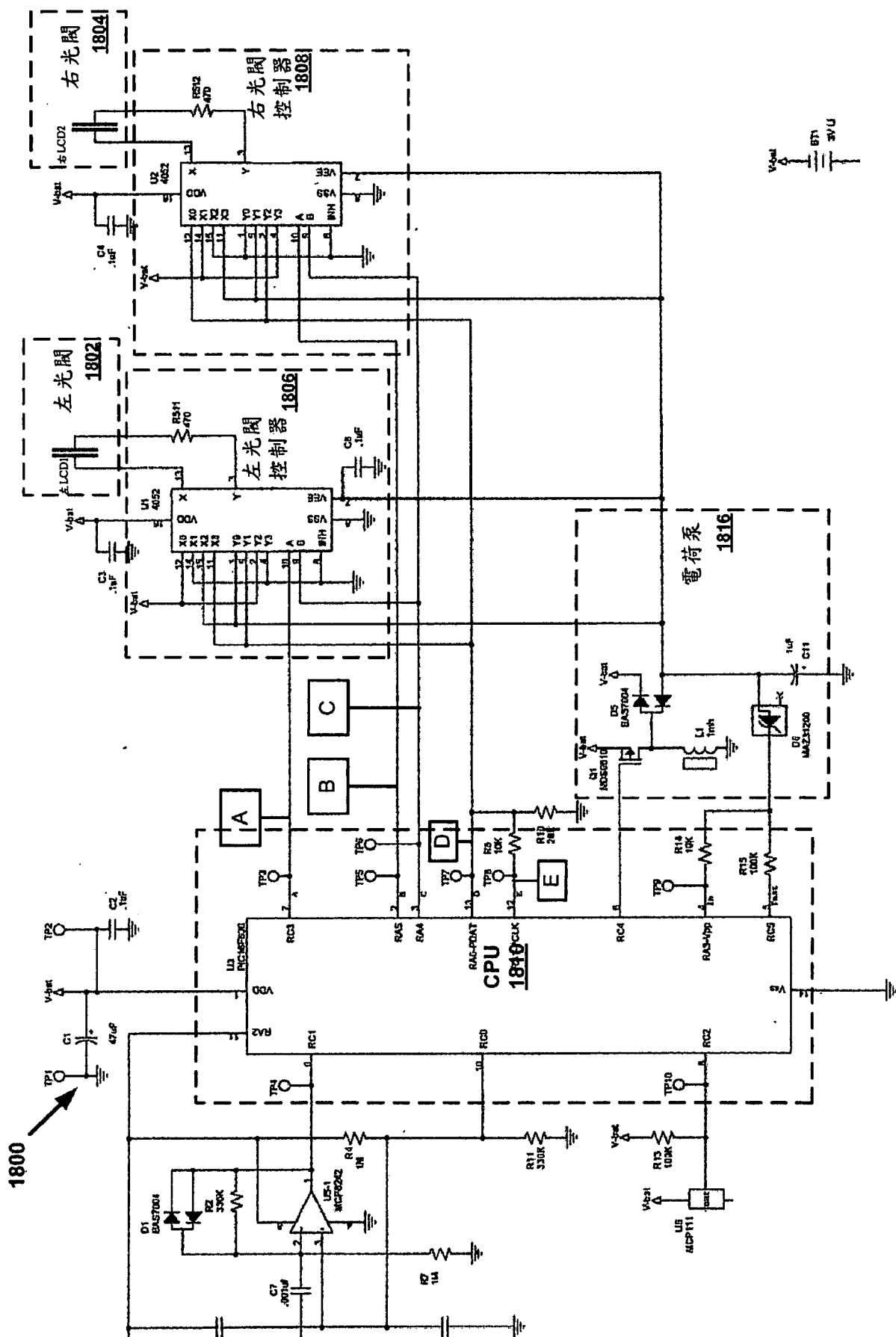


圖18



18a



181

1900 ↗

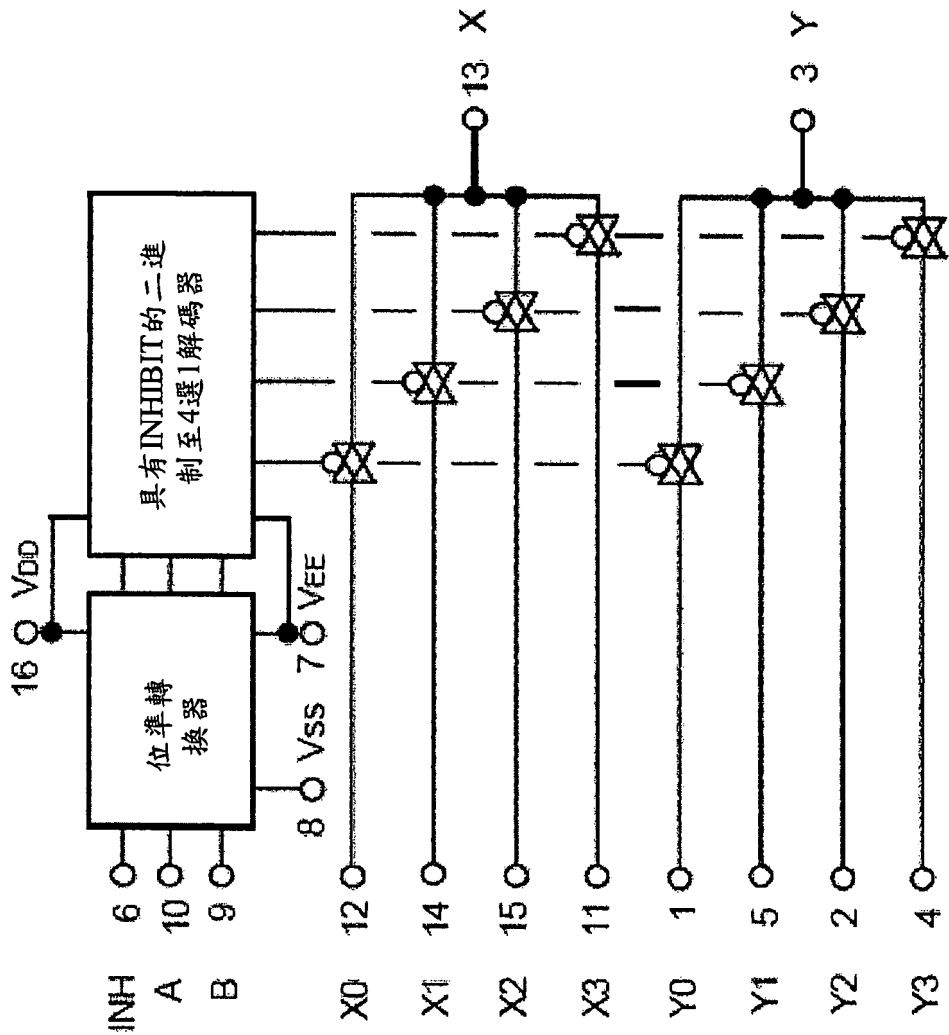


圖19



圖 20

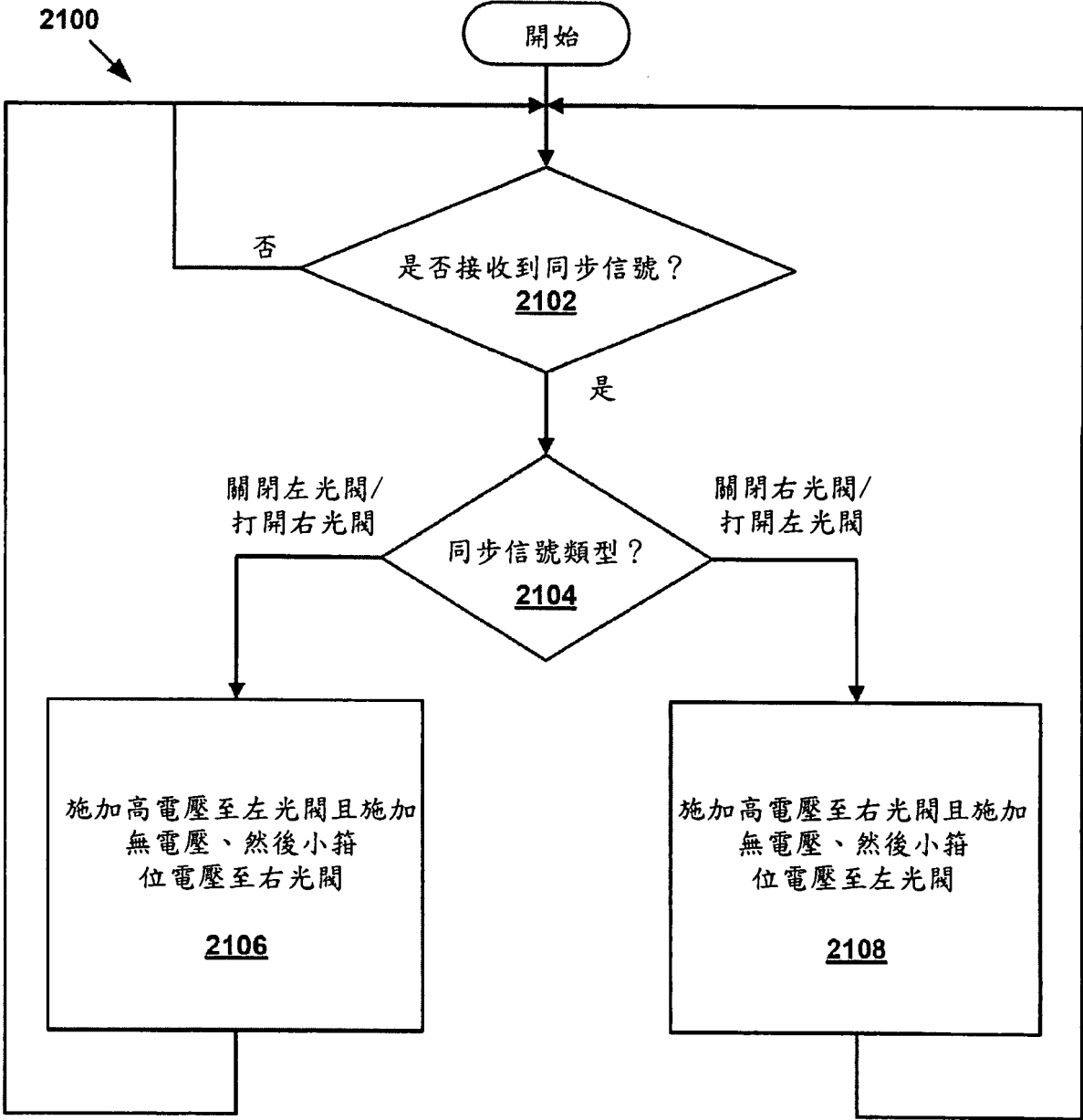


圖21

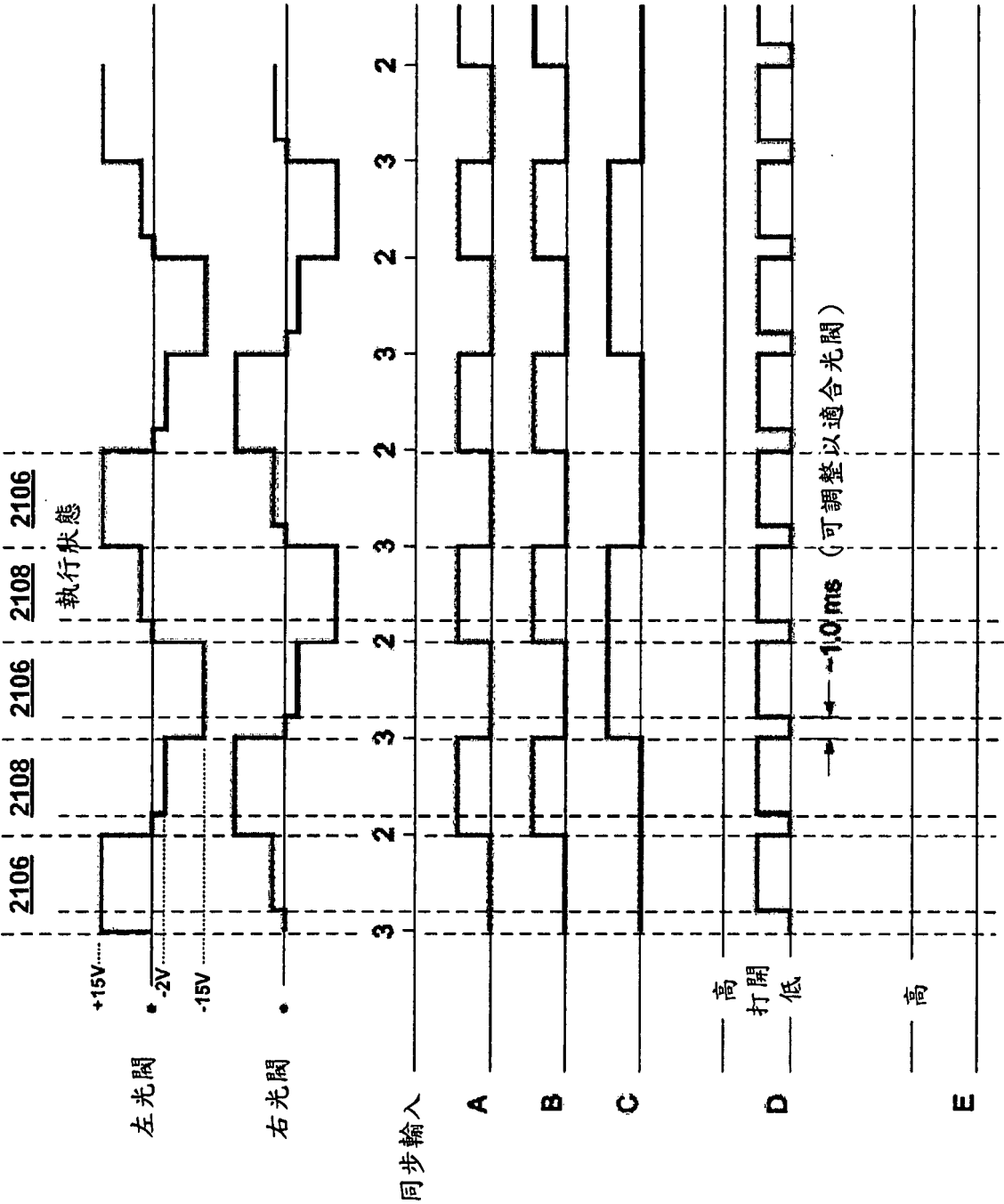


圖22

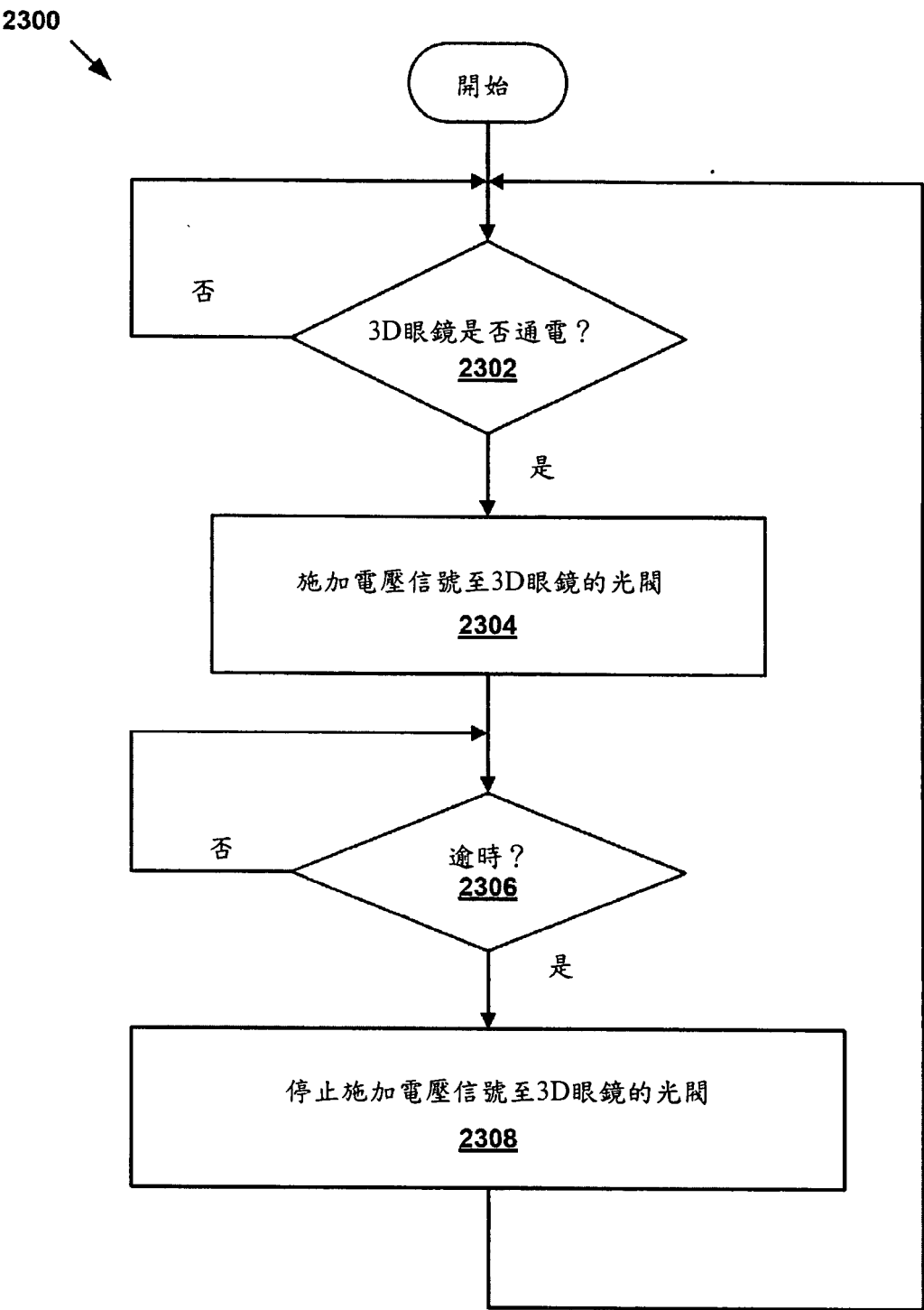


圖23

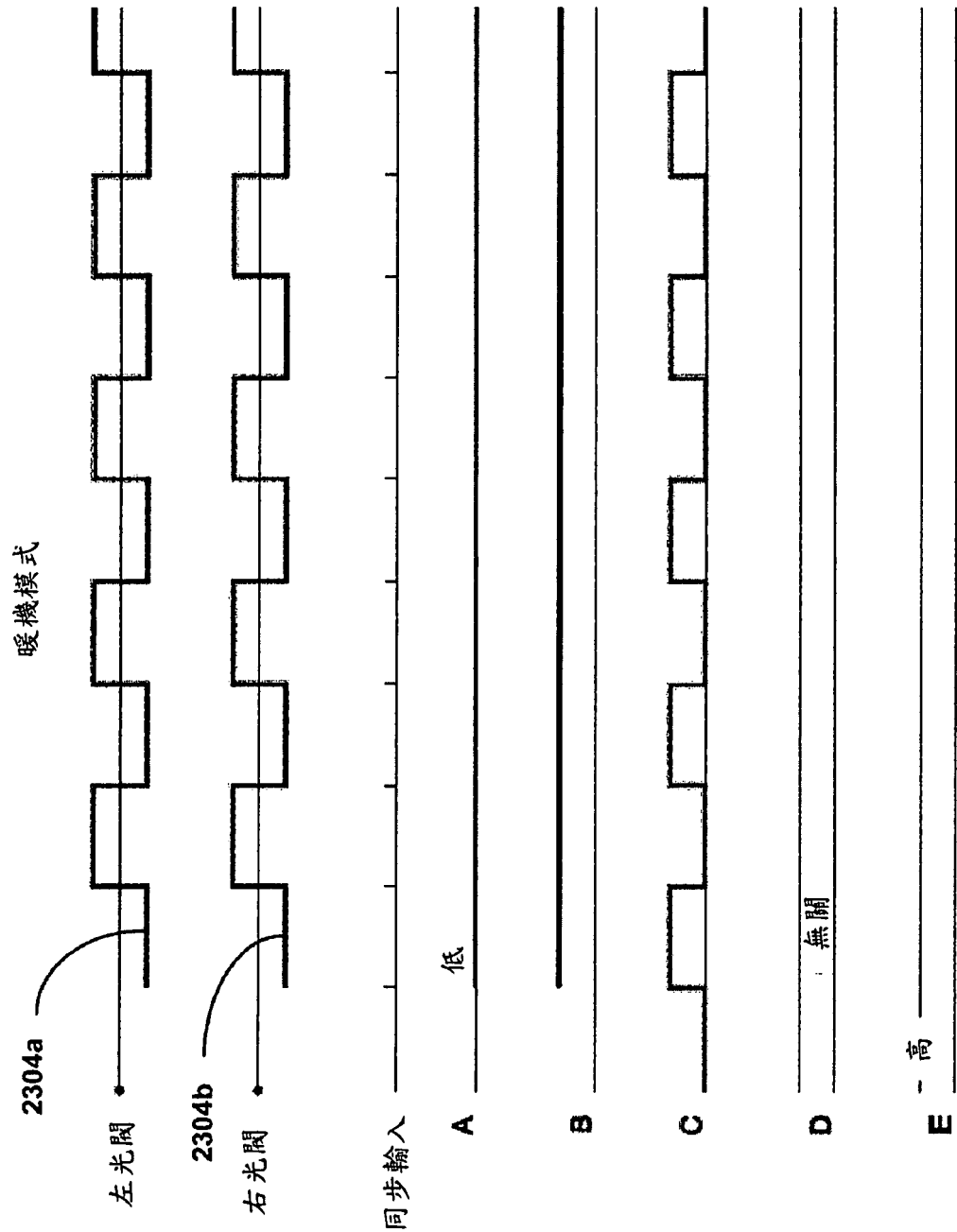


圖24

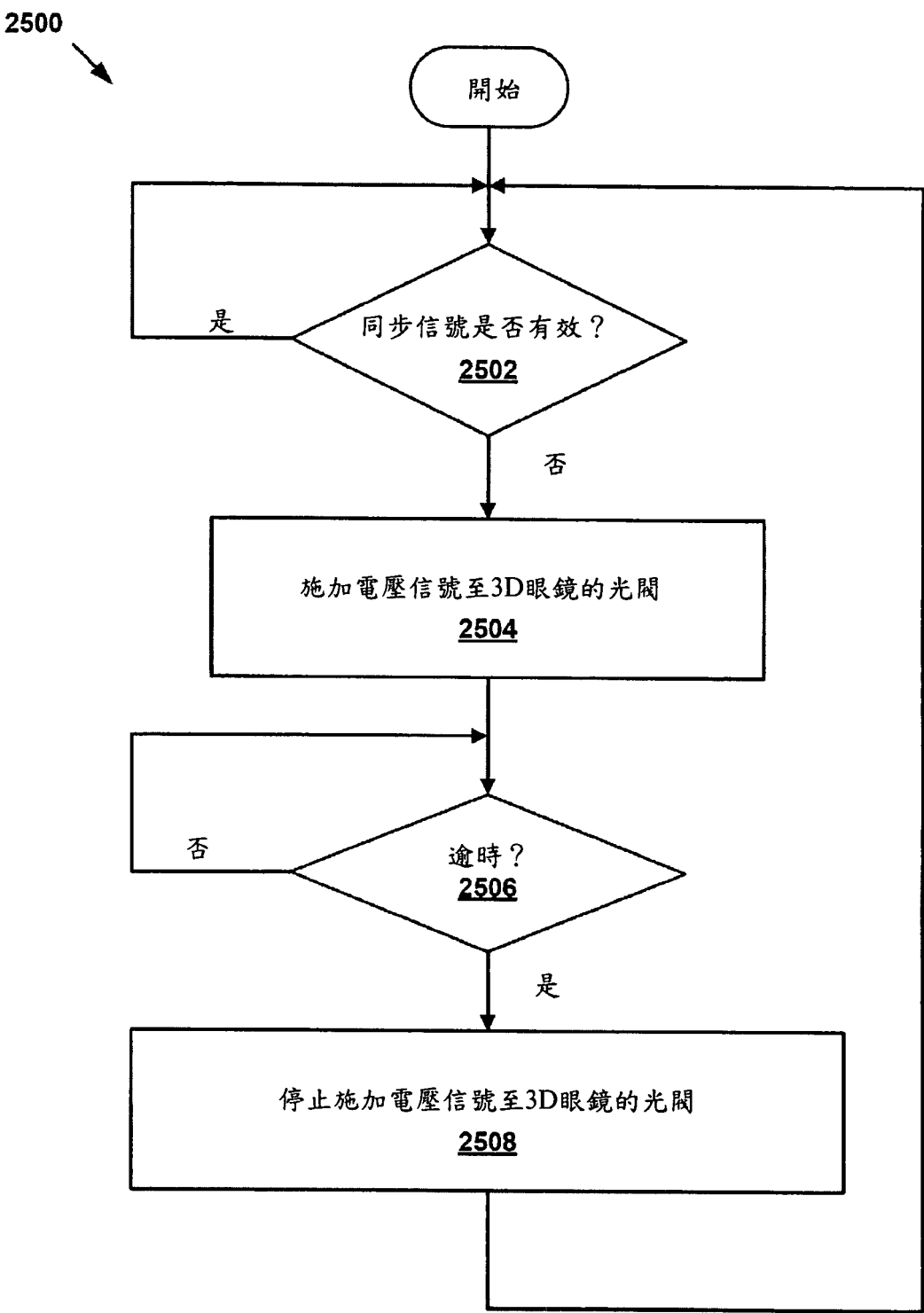


圖25

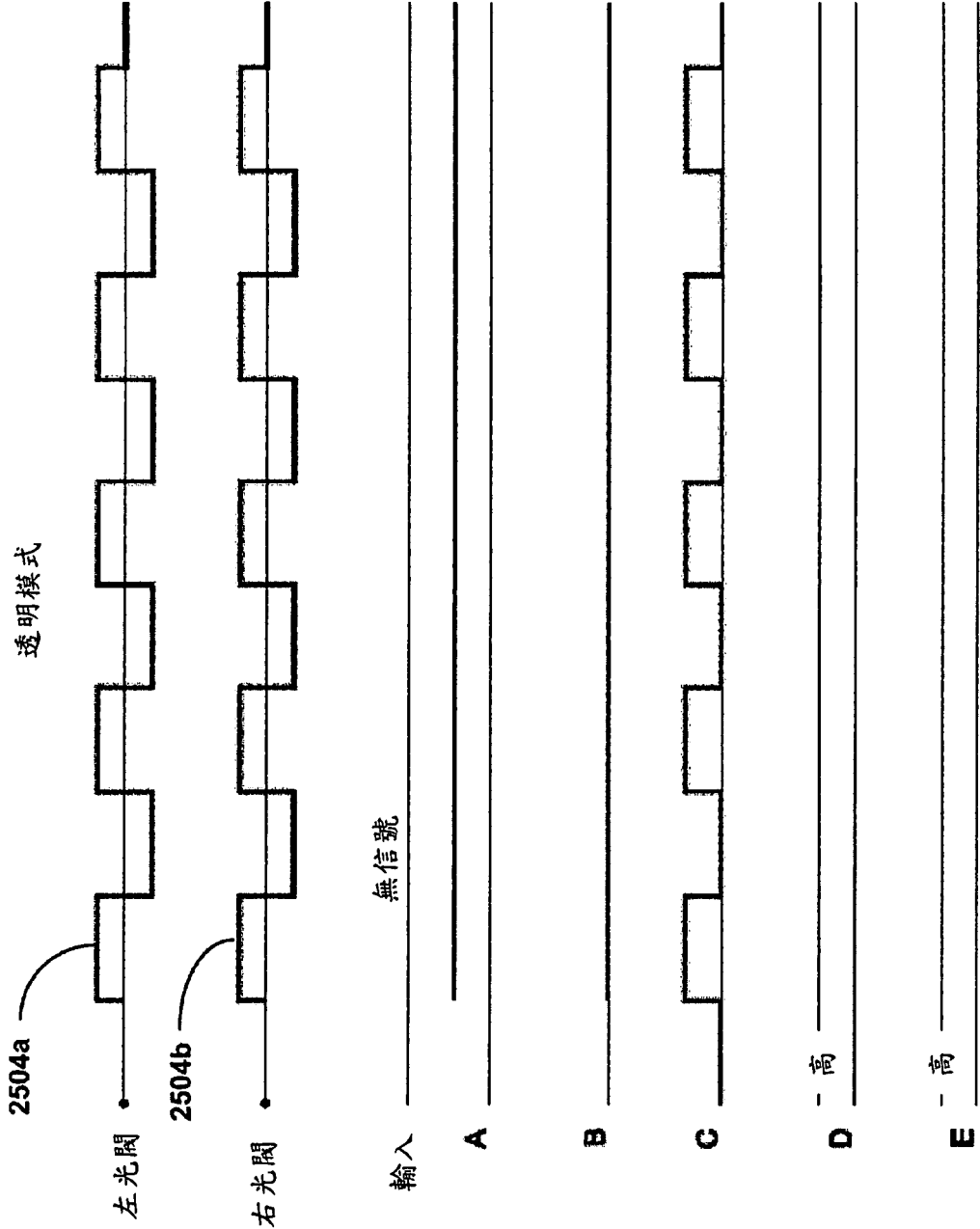


圖26

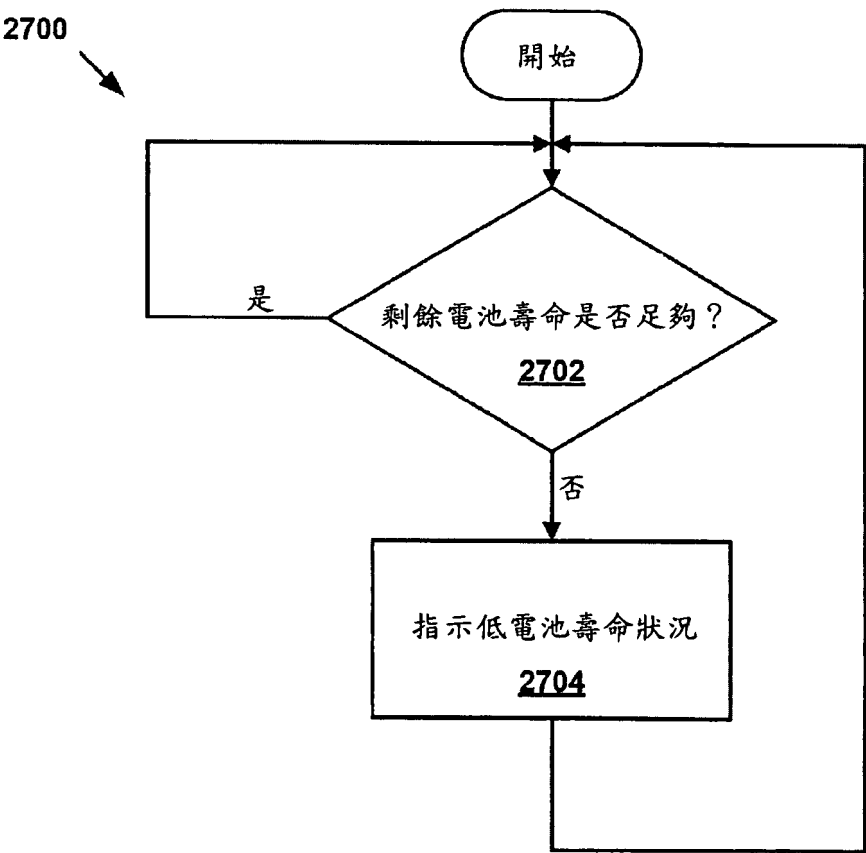


圖 27

電池電力偏低警告模式

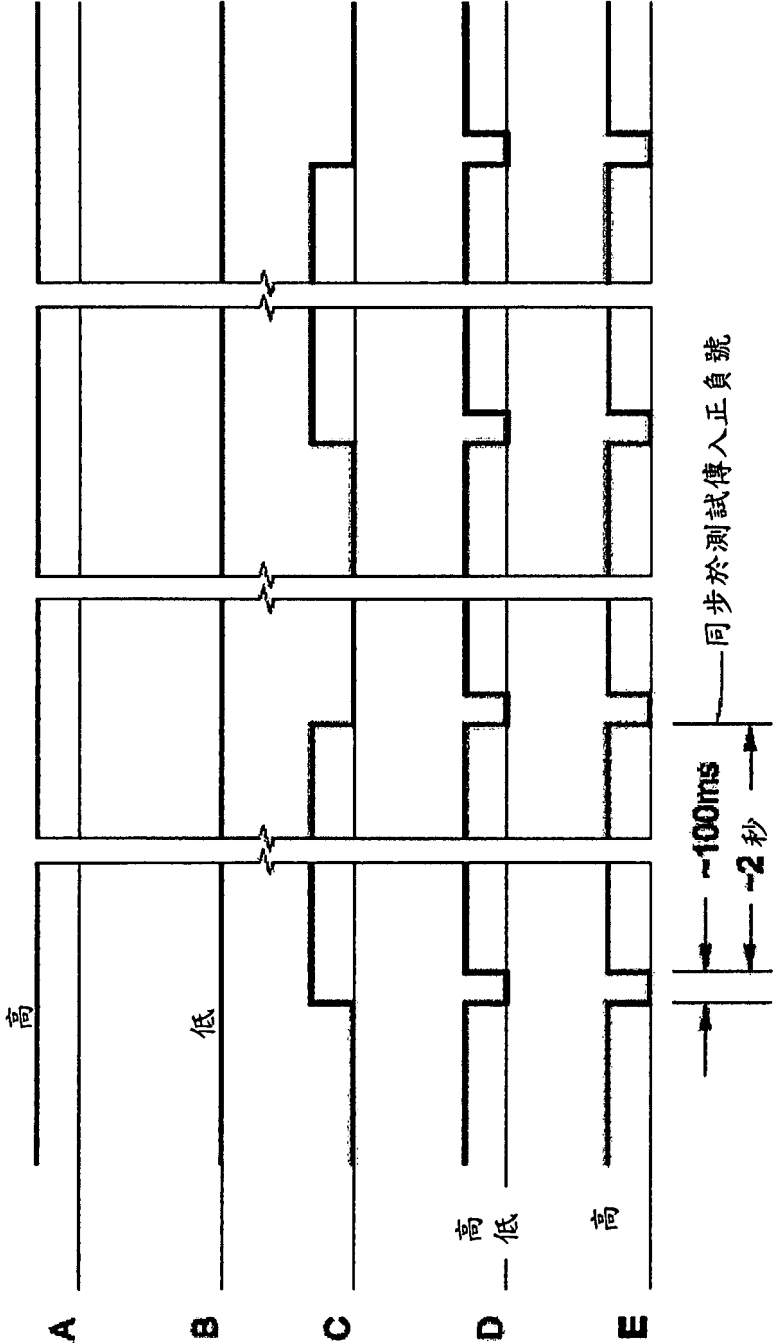


圖28

停機模式（關閉狀態）

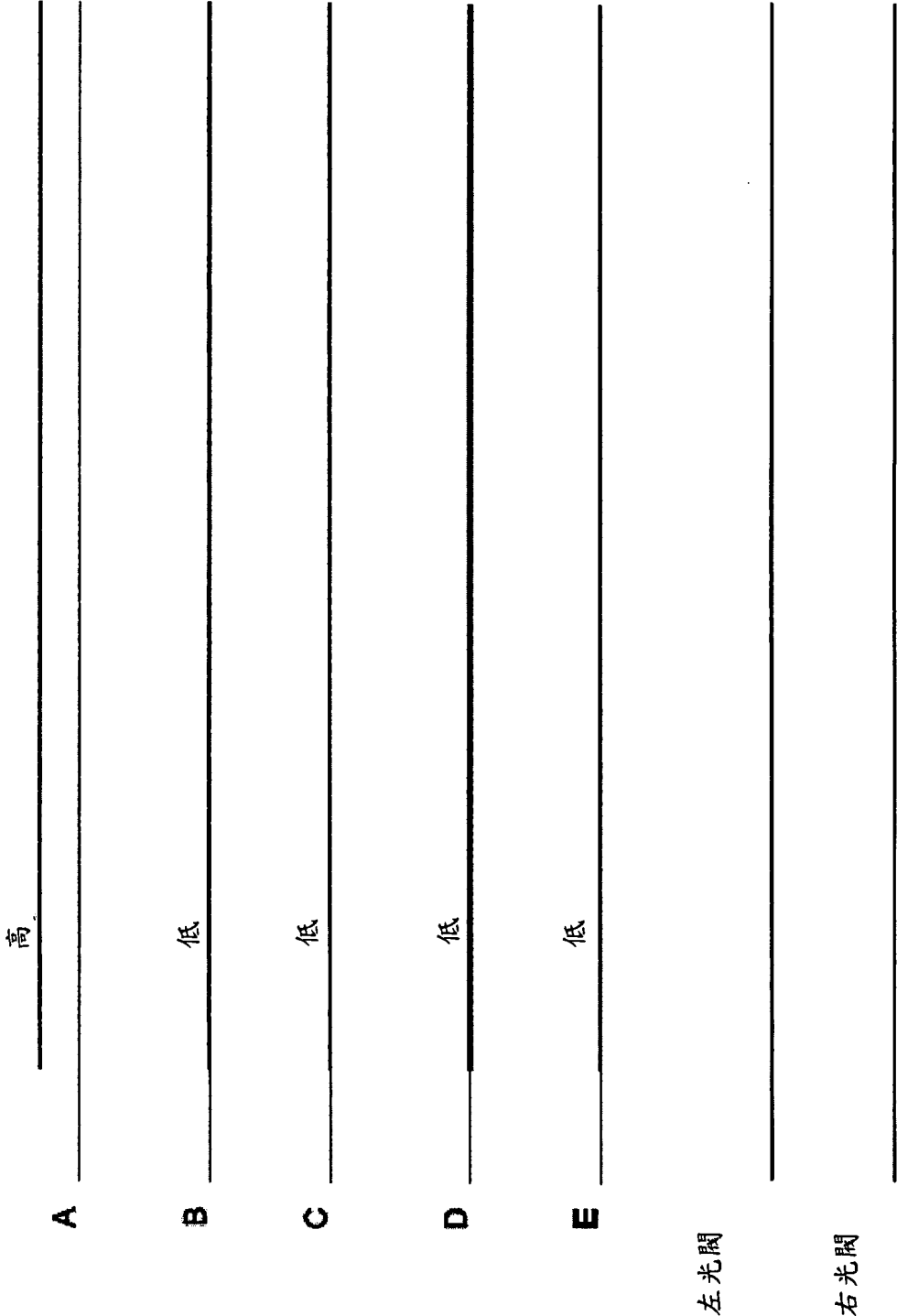


圖29

3000

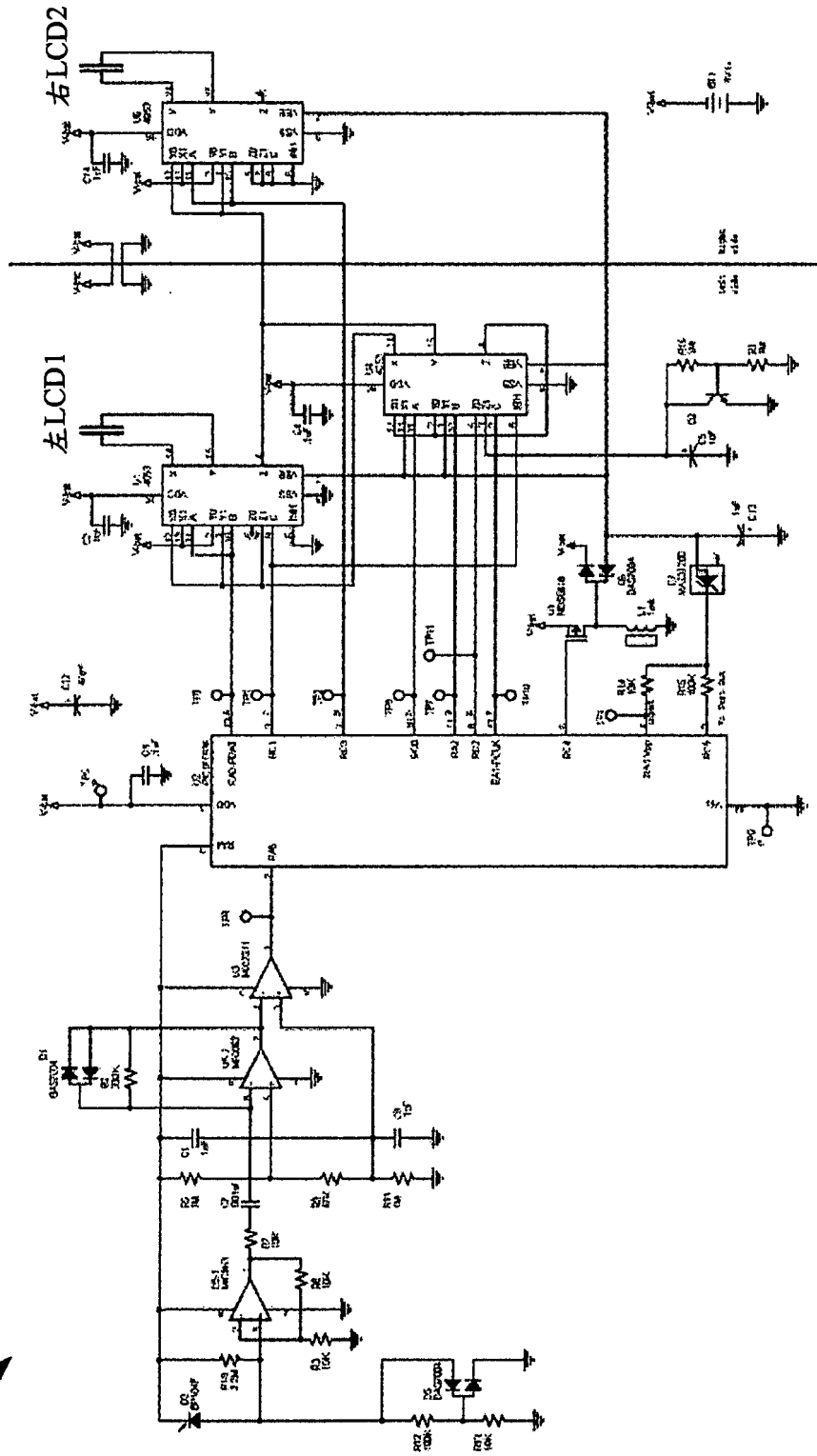


圖30

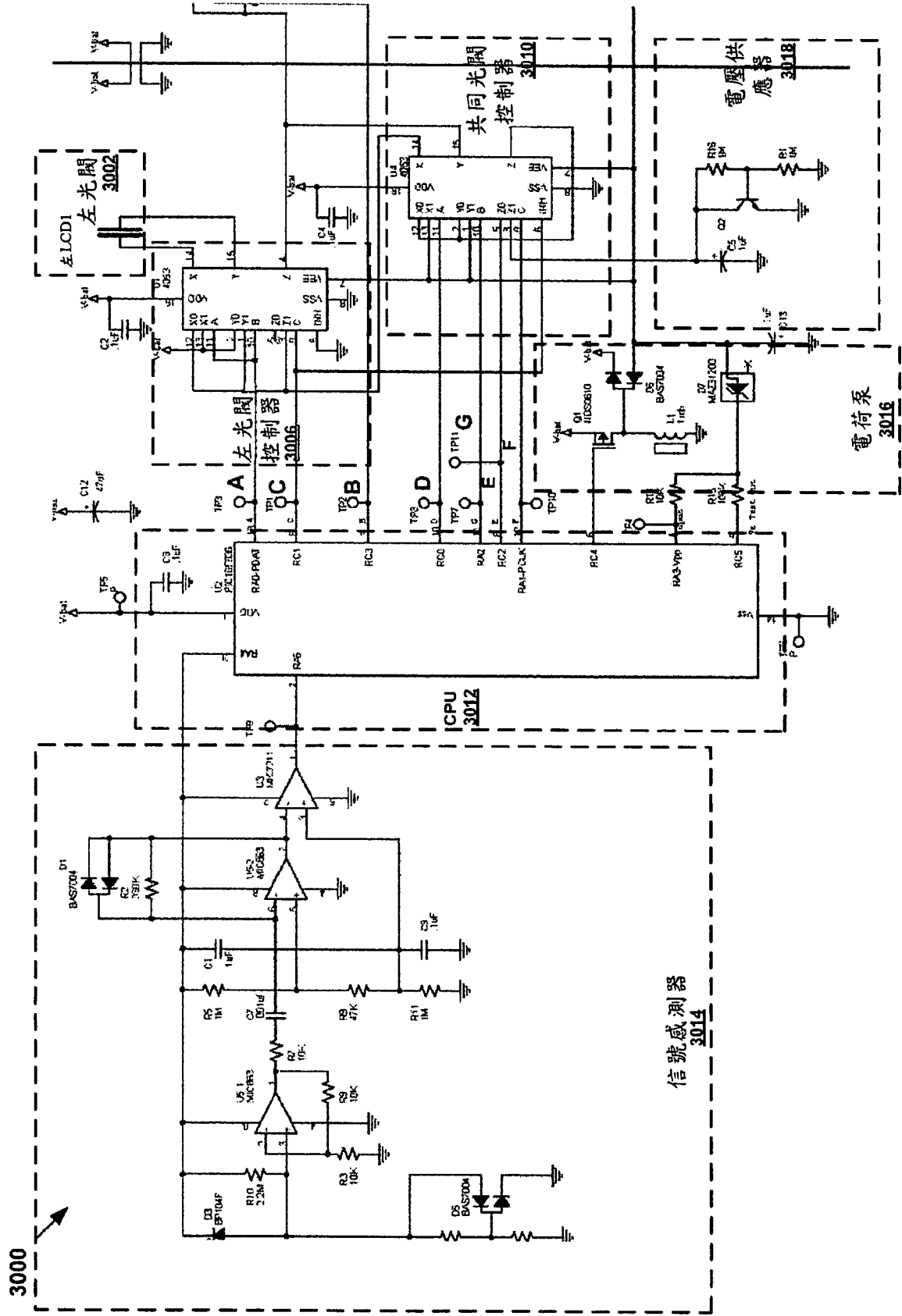


圖30a



3100

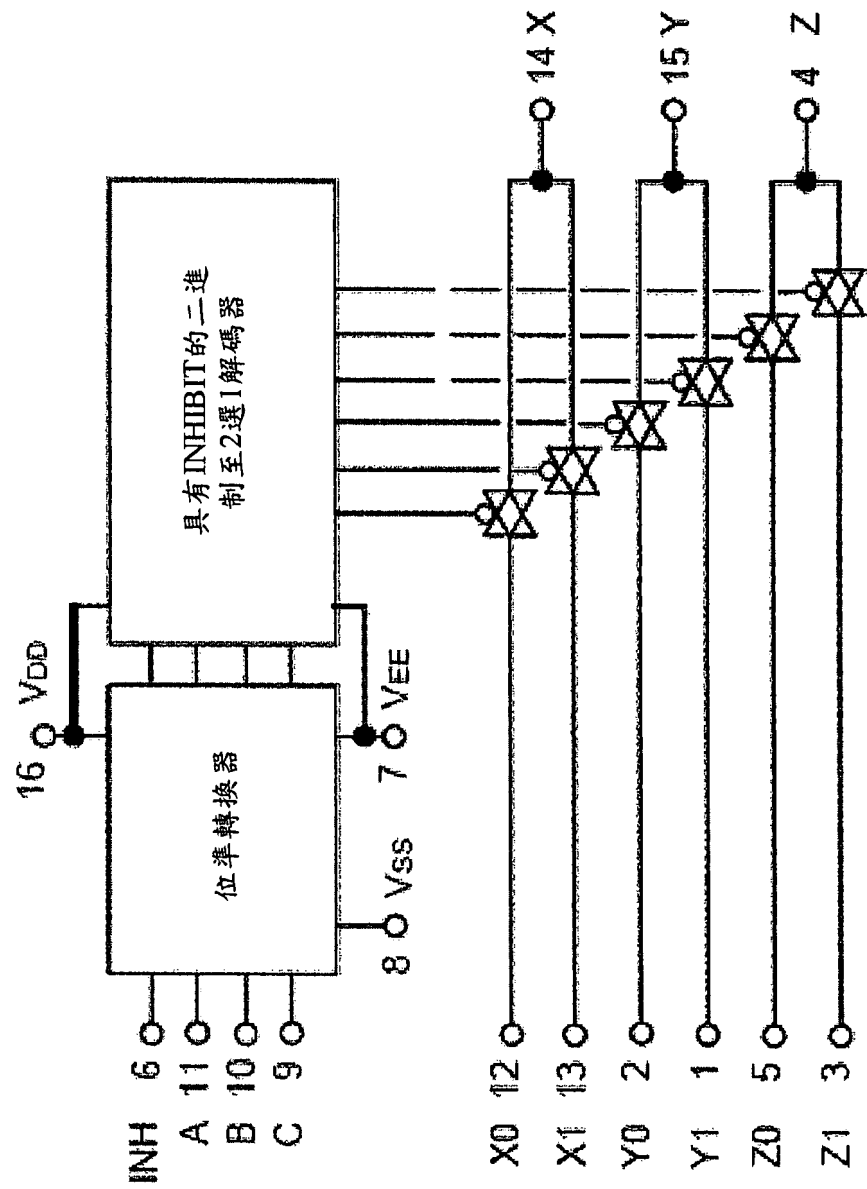


圖31

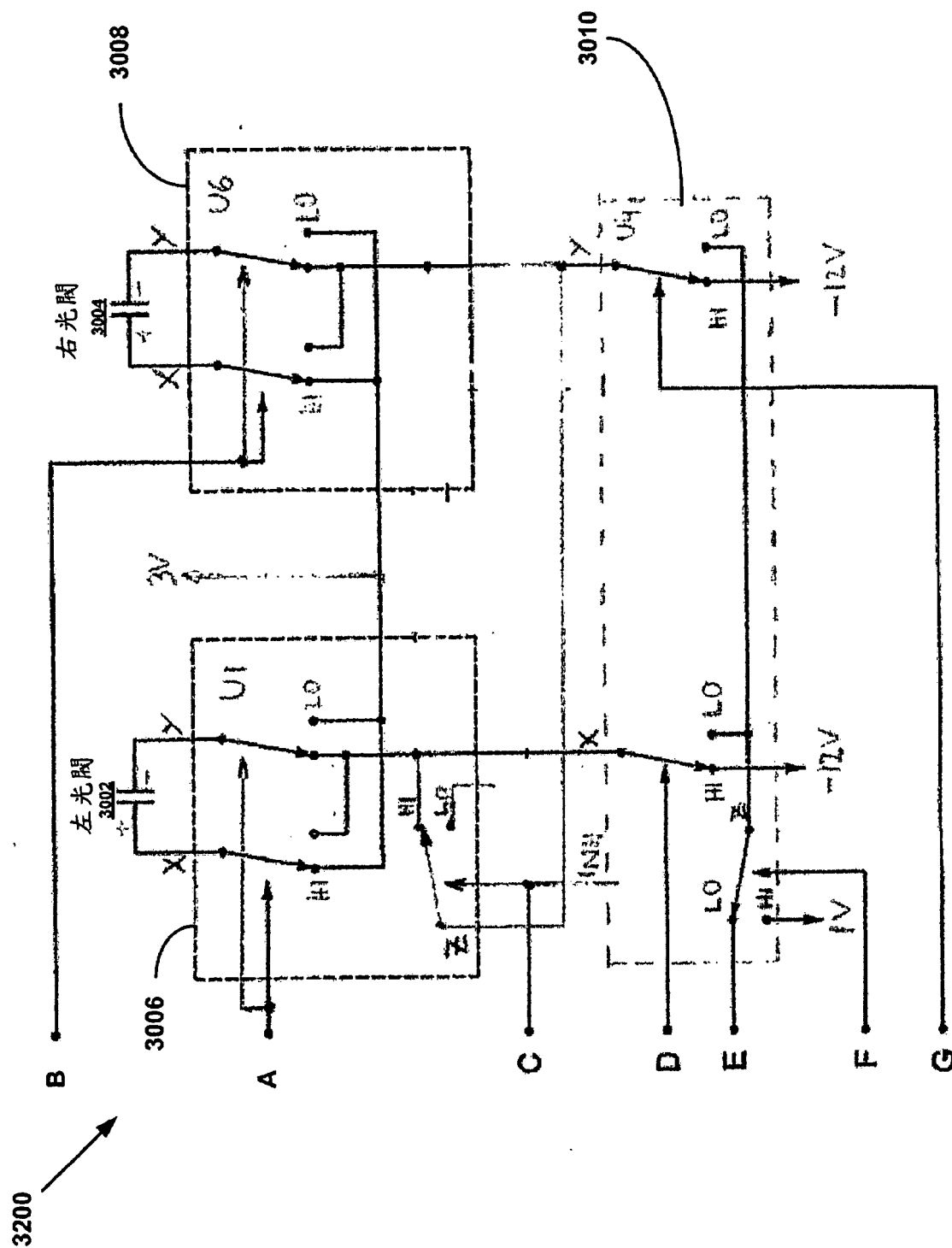


圖 32

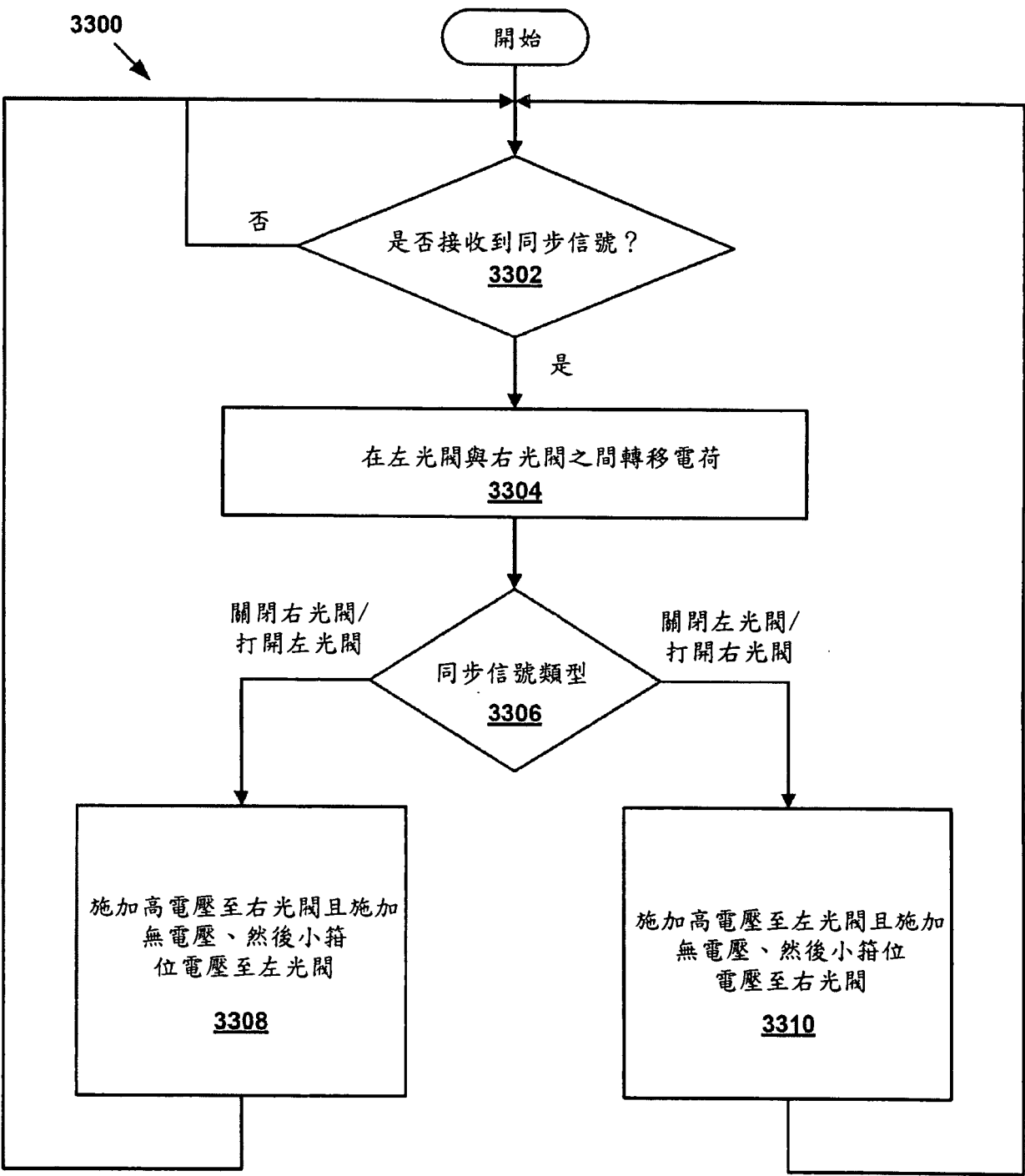
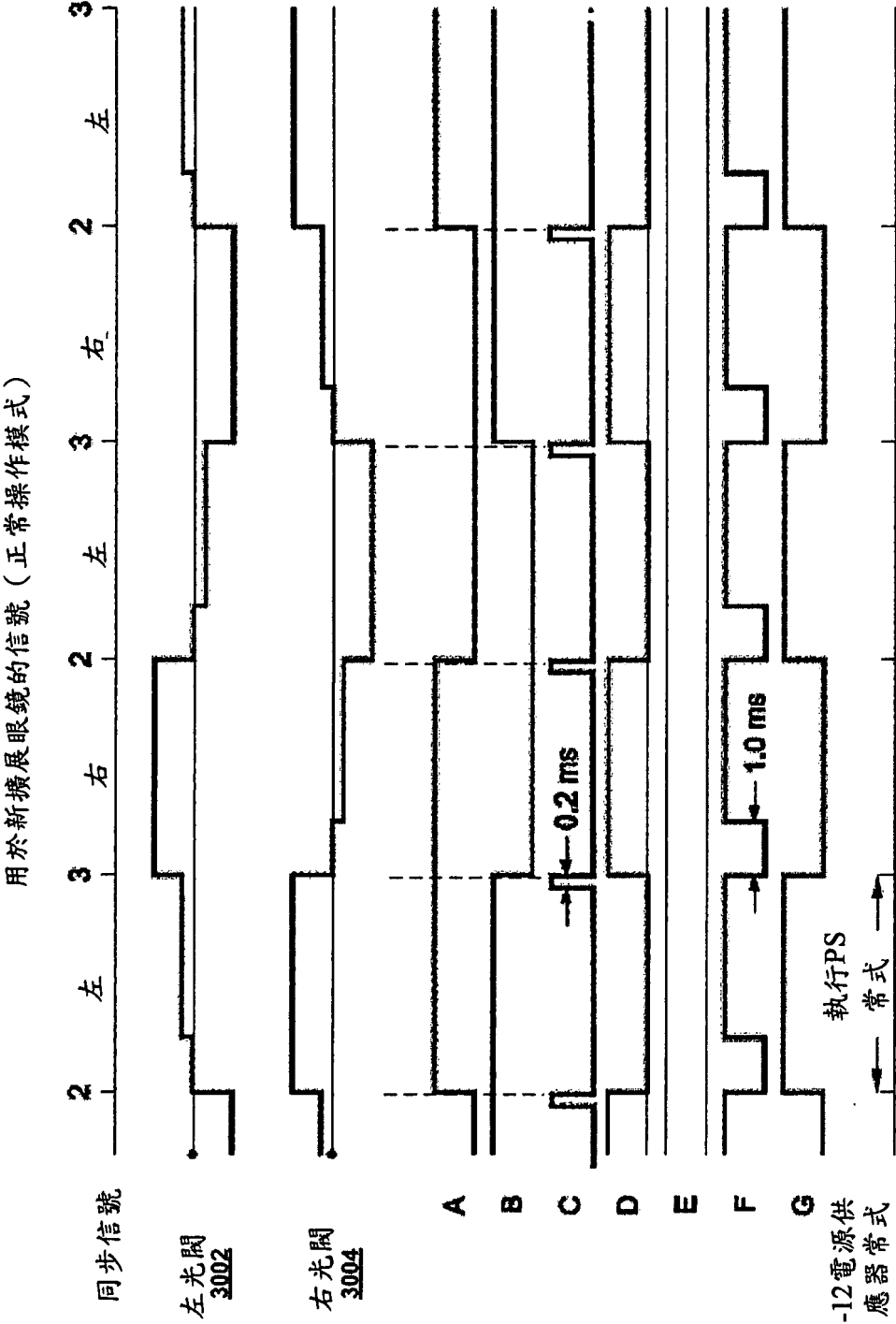


圖33



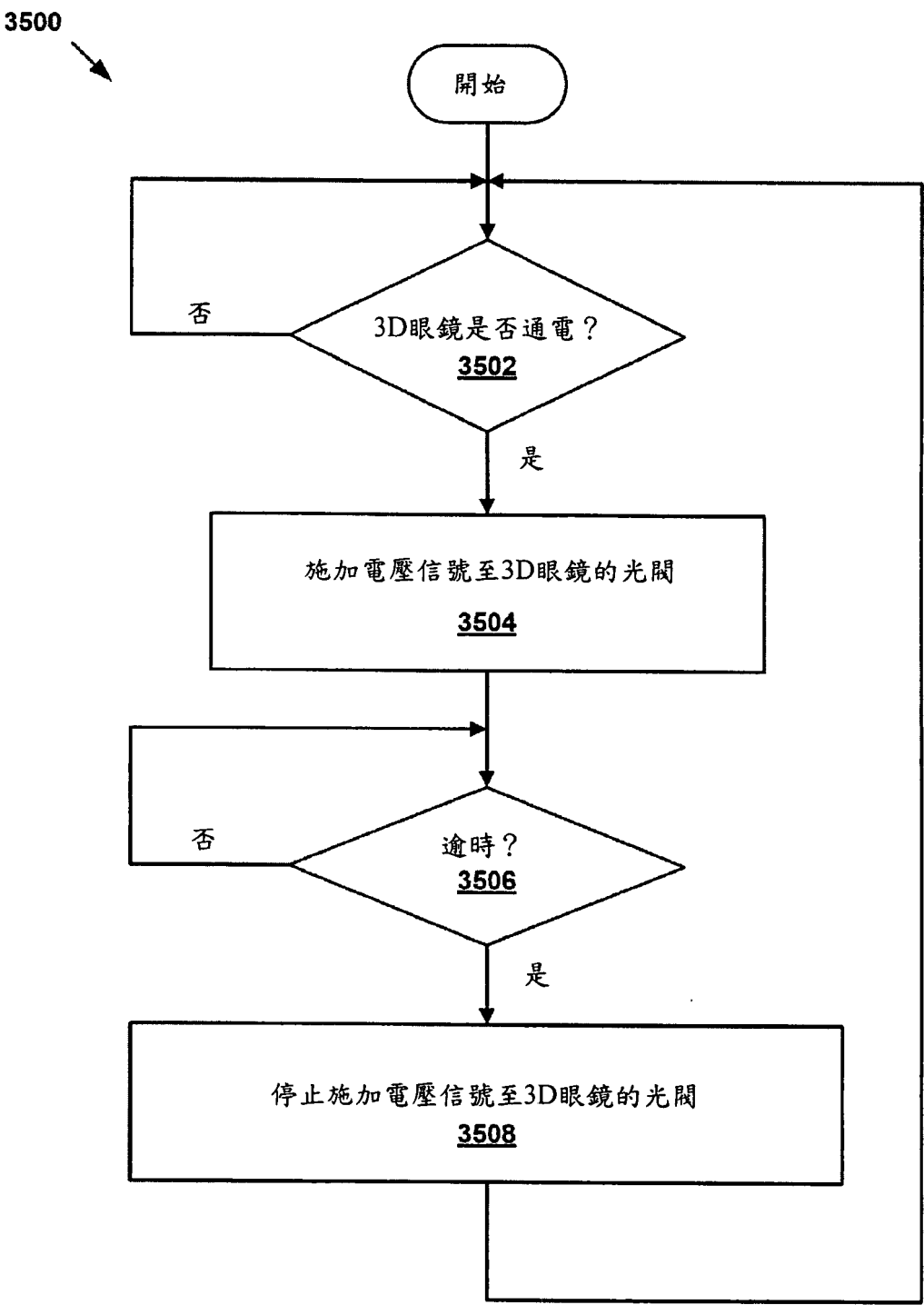


圖 35



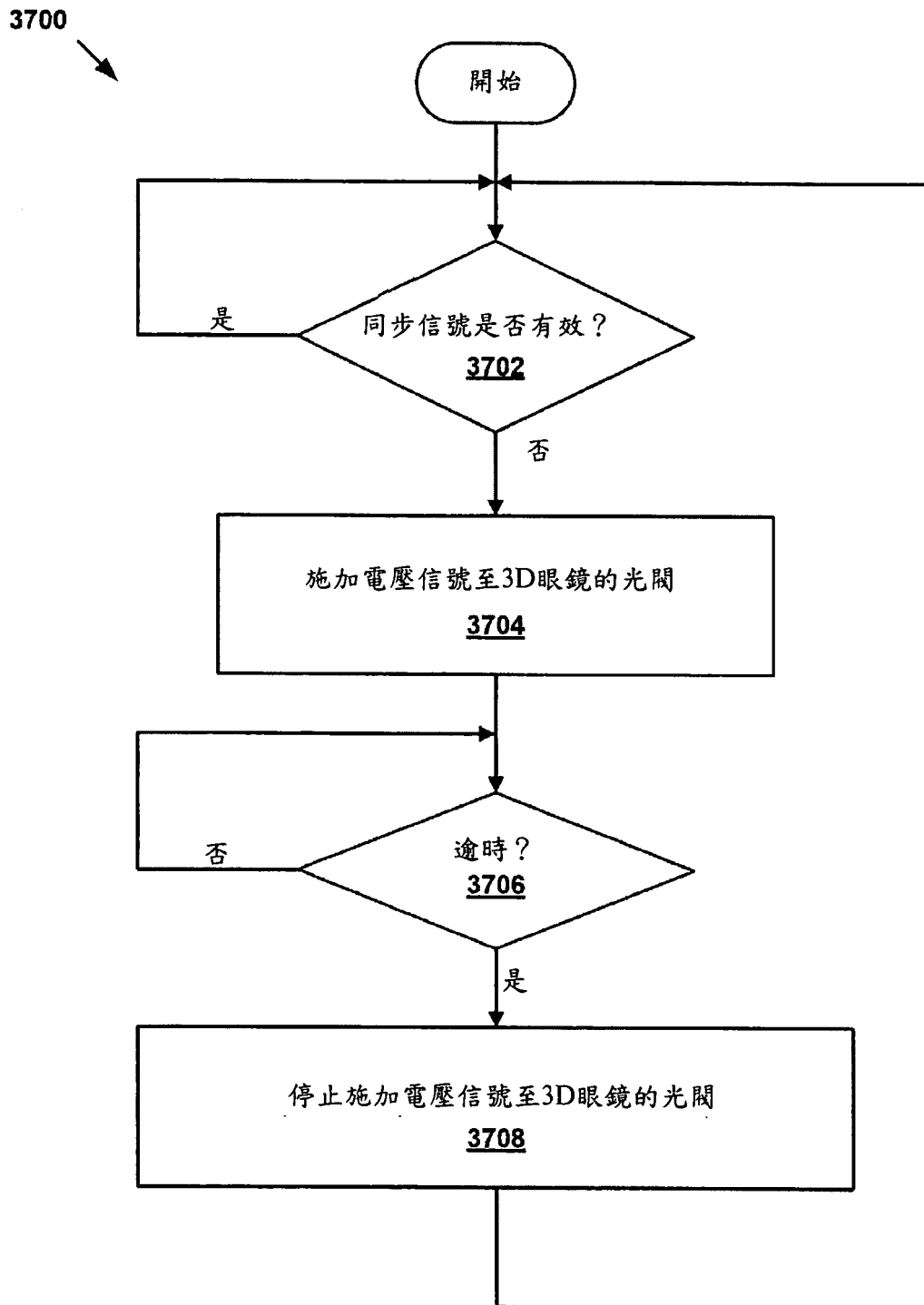
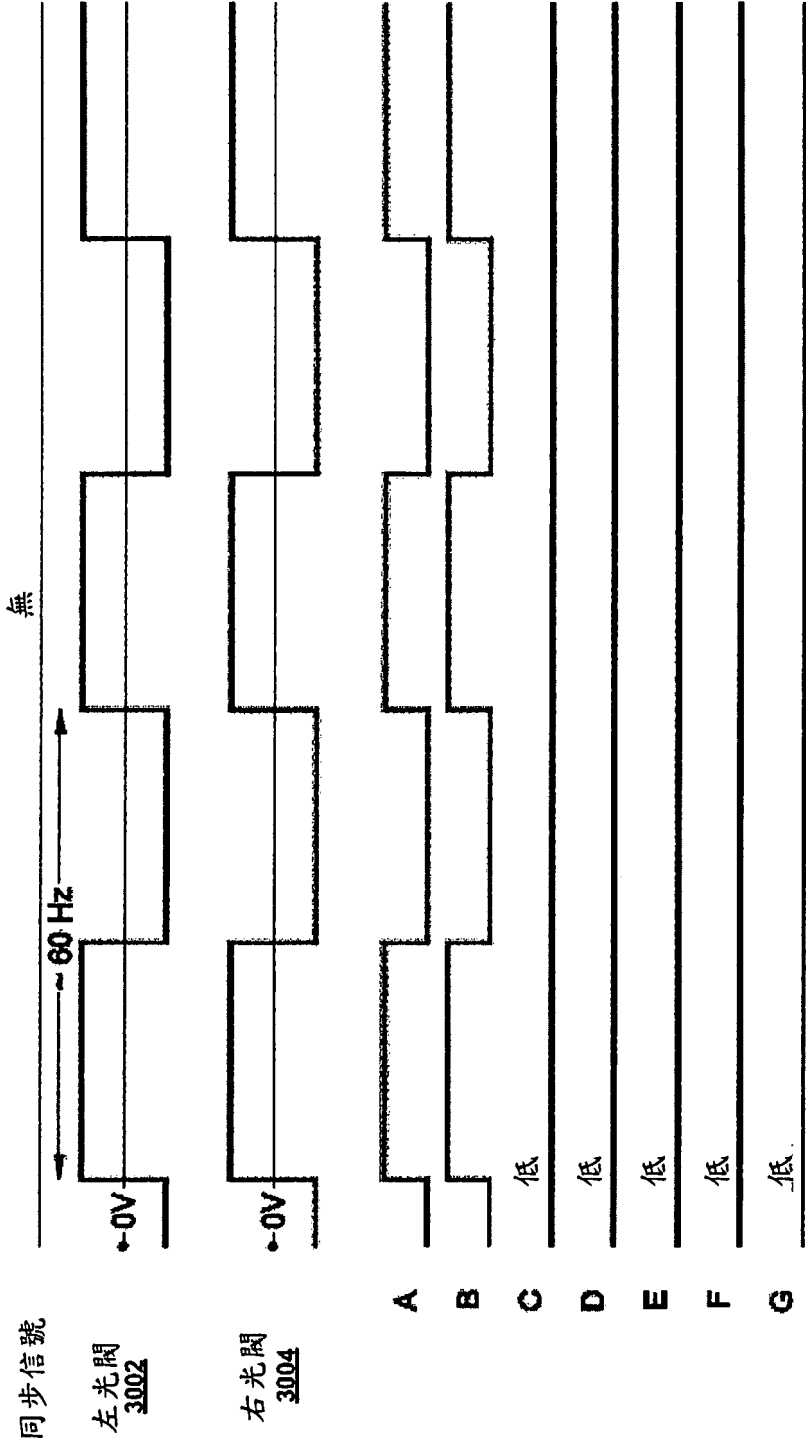


圖37

用於新擴展眼鏡的信號（透明模式）

在失去有效紅外線同步流後，此透明模式應以約60Hz頁面執行長達4小時，然後轉至開啟模式

注意



無PS常式

圖38

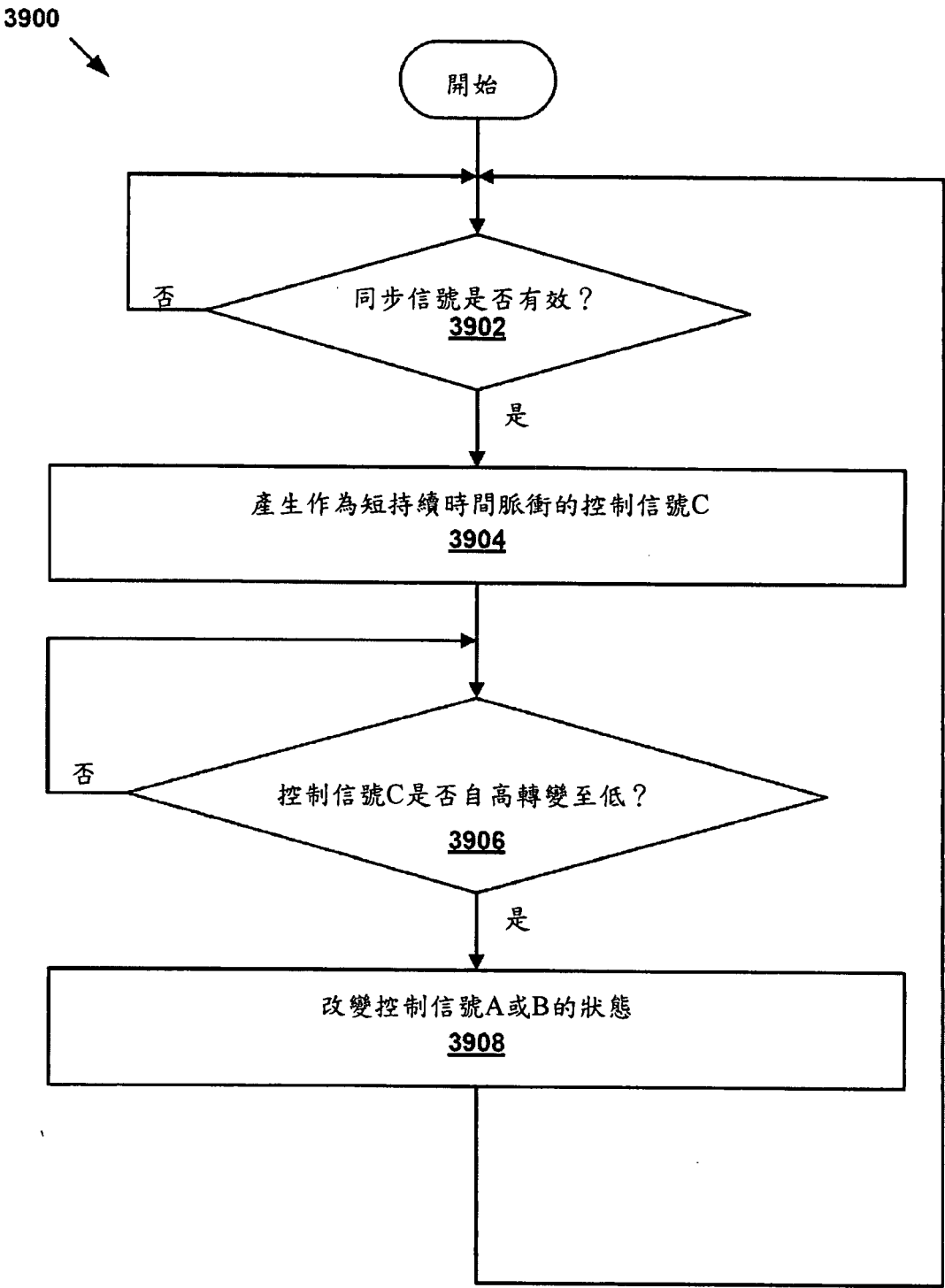


圖39

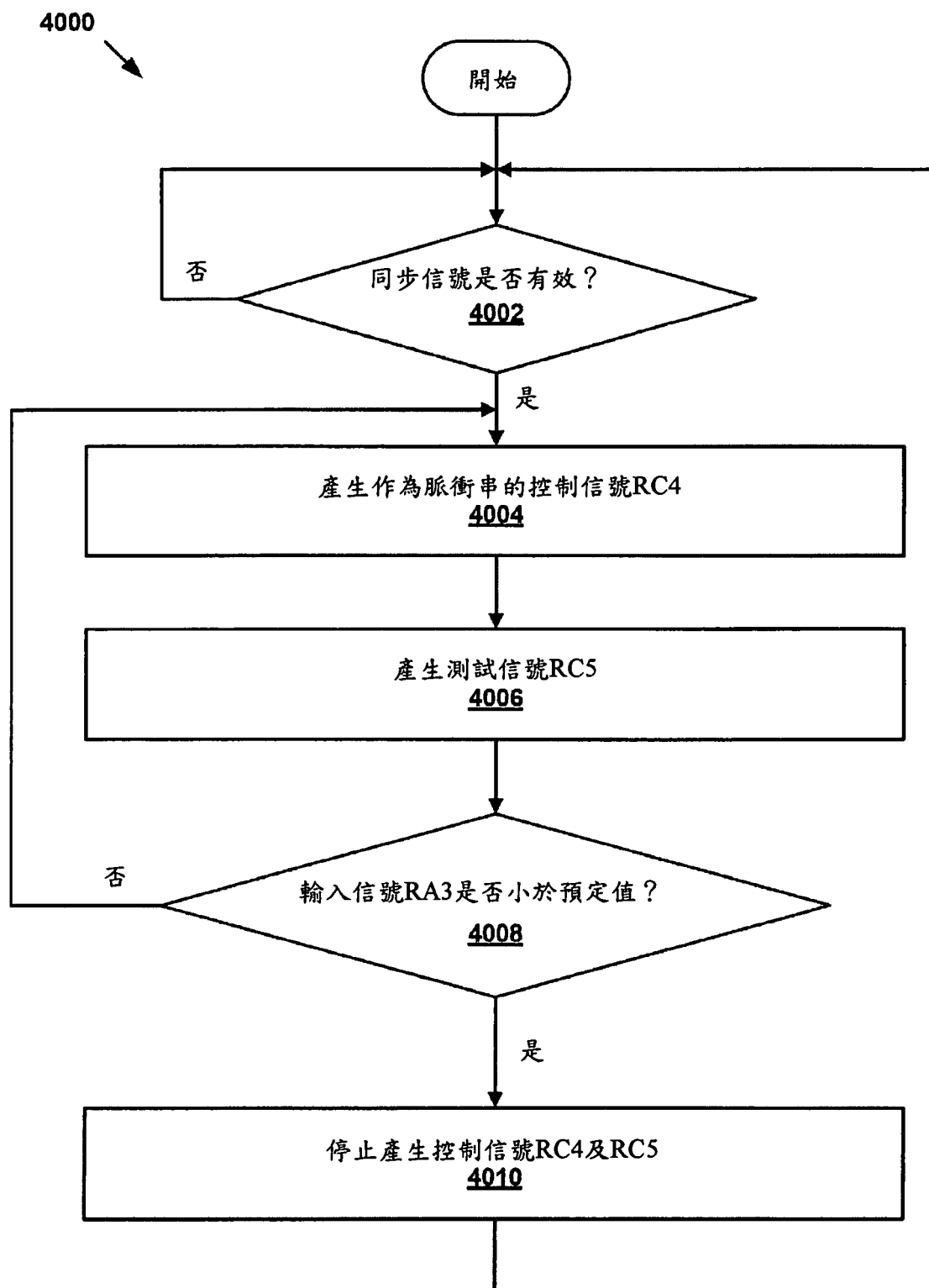


圖40

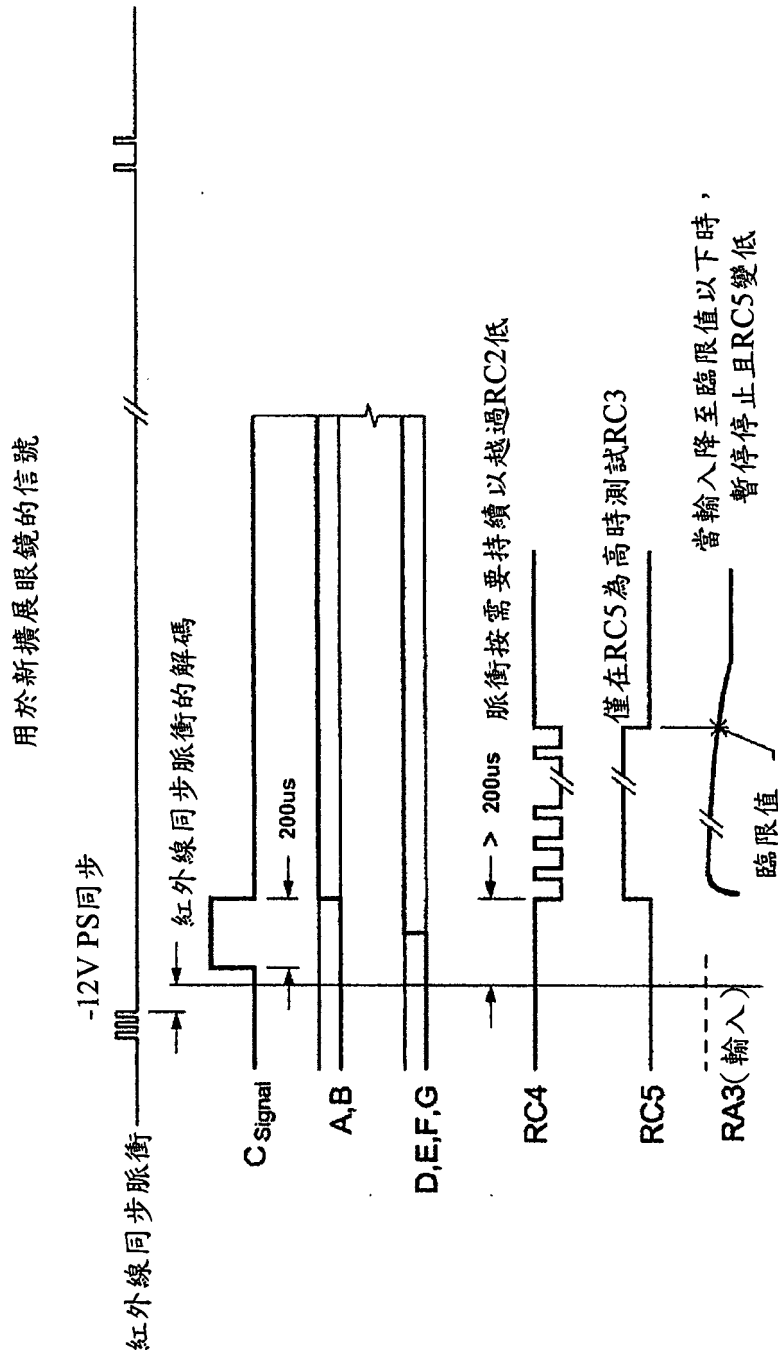


圖41

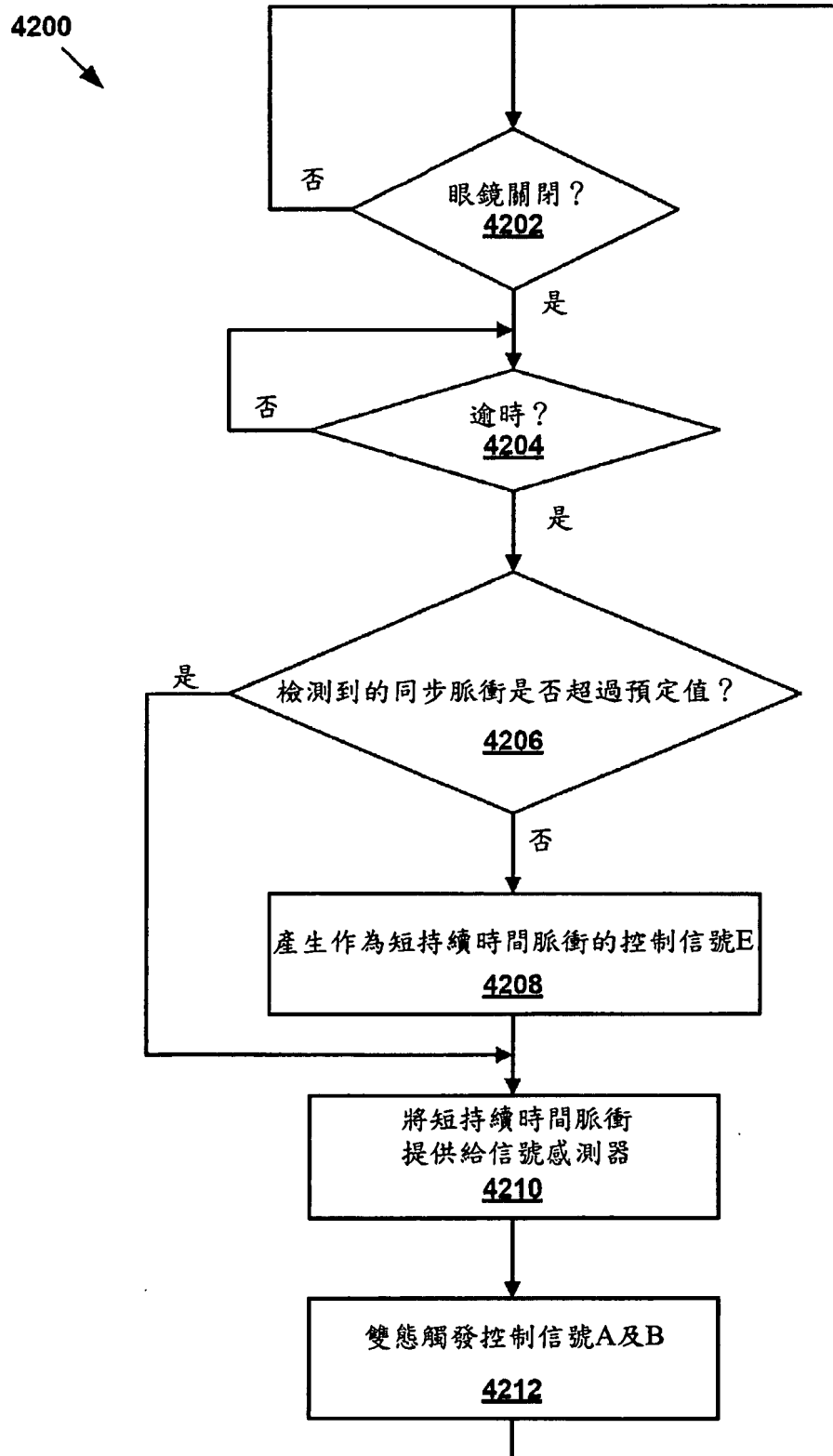
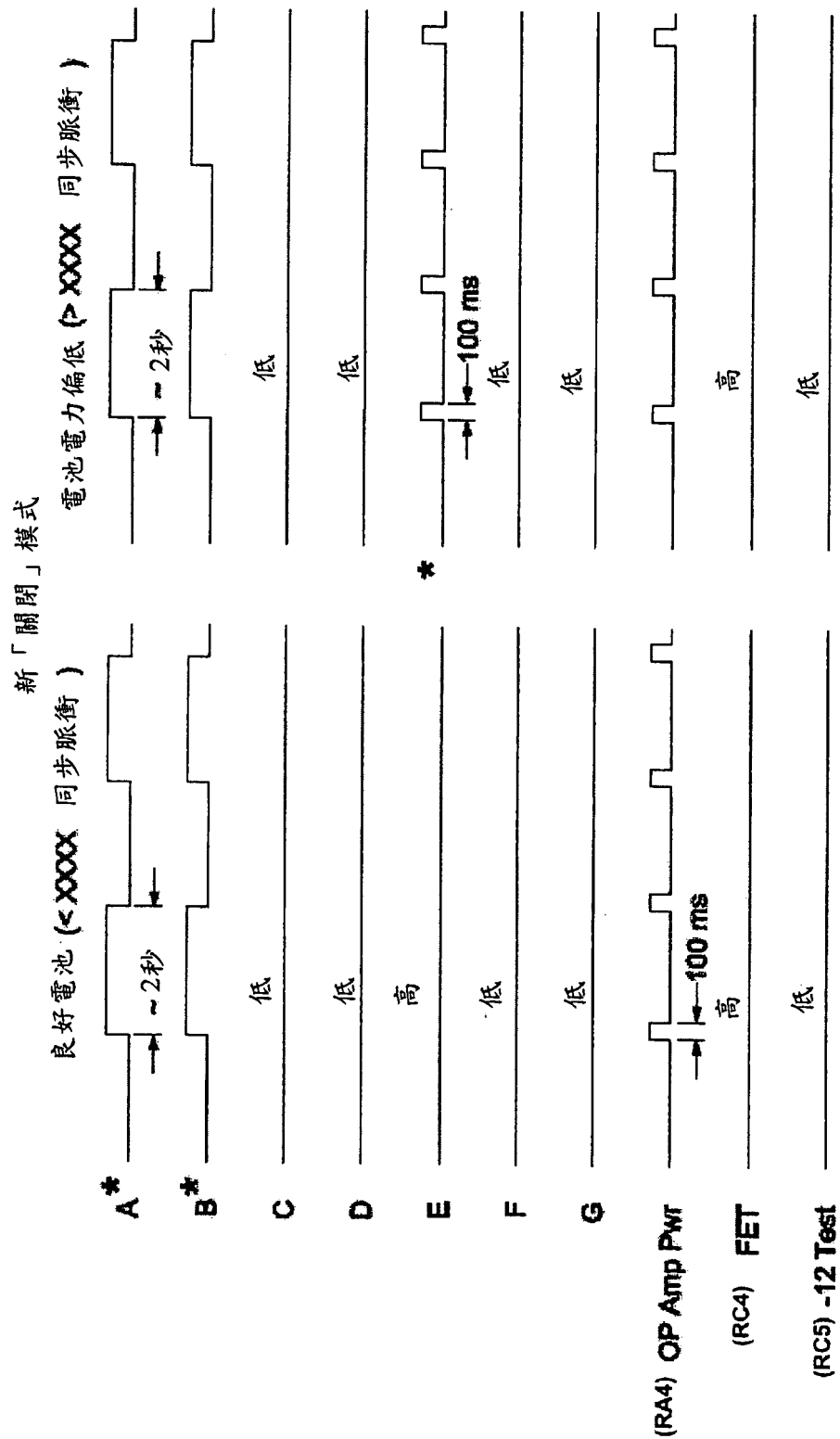


圖 42



\*E (電池電力偏低) = 運算放大器功率  
當「關閉」時，A及B始終隨運算放大器功率雙態觸發

圖43

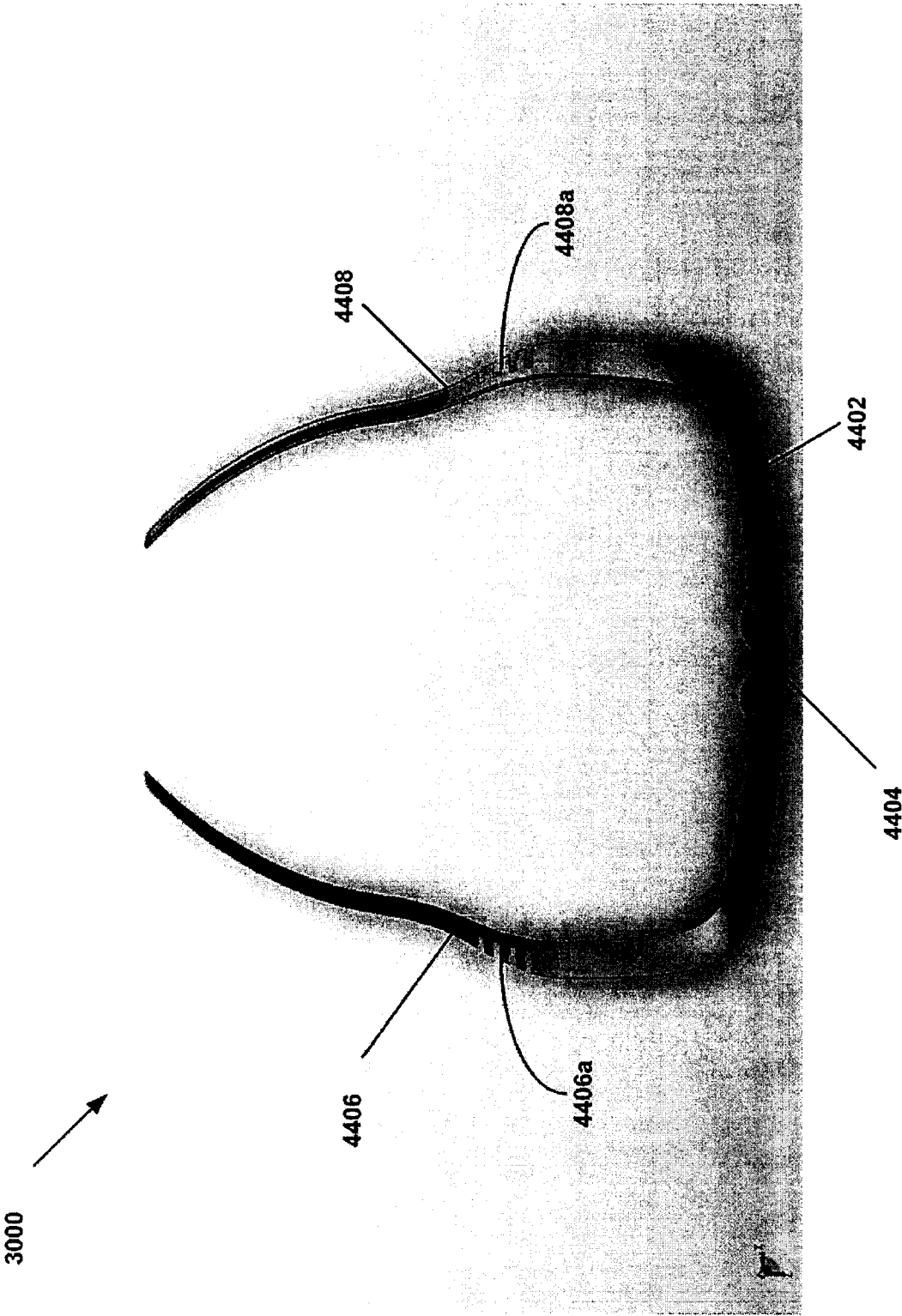


圖 44

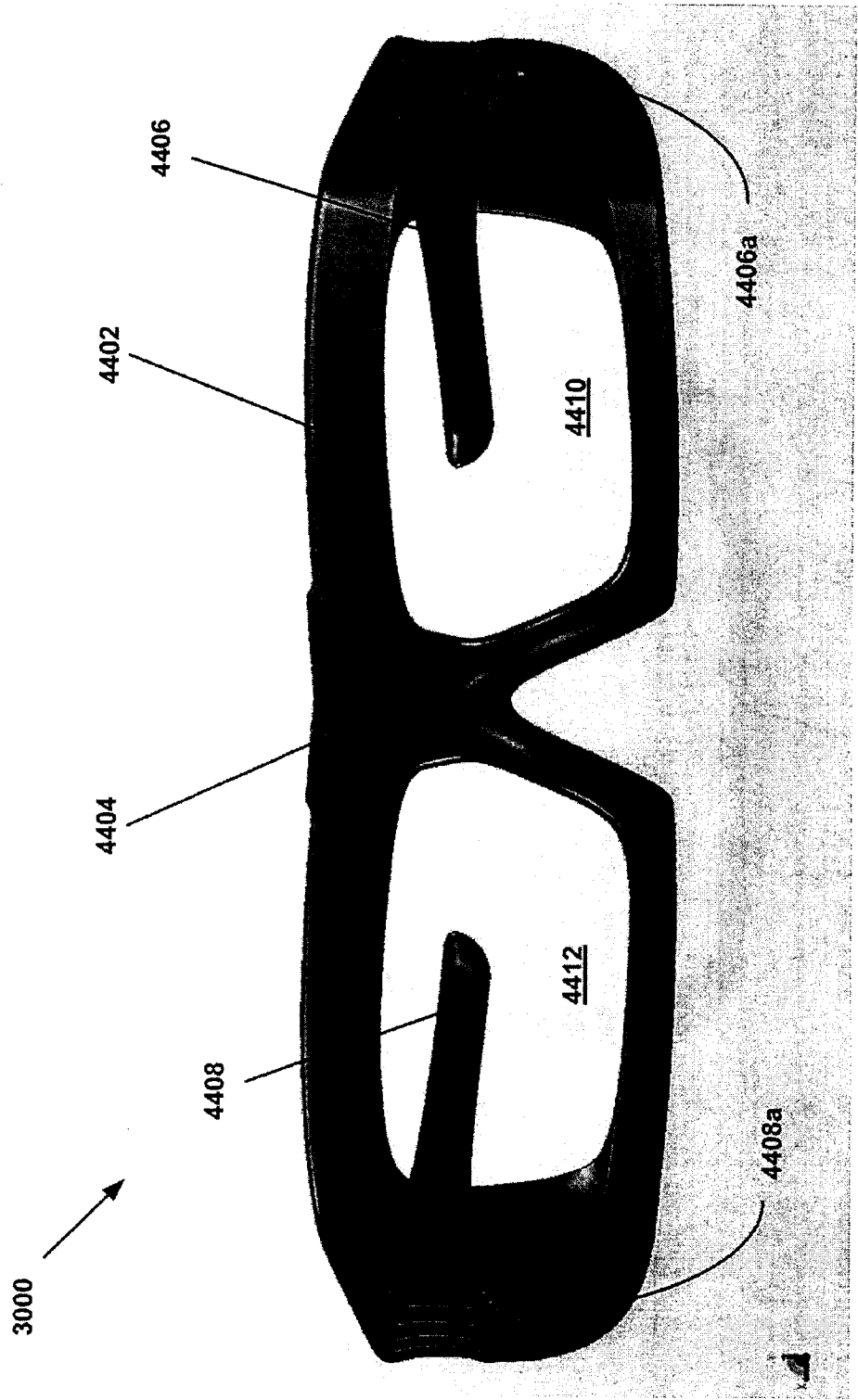


圖45

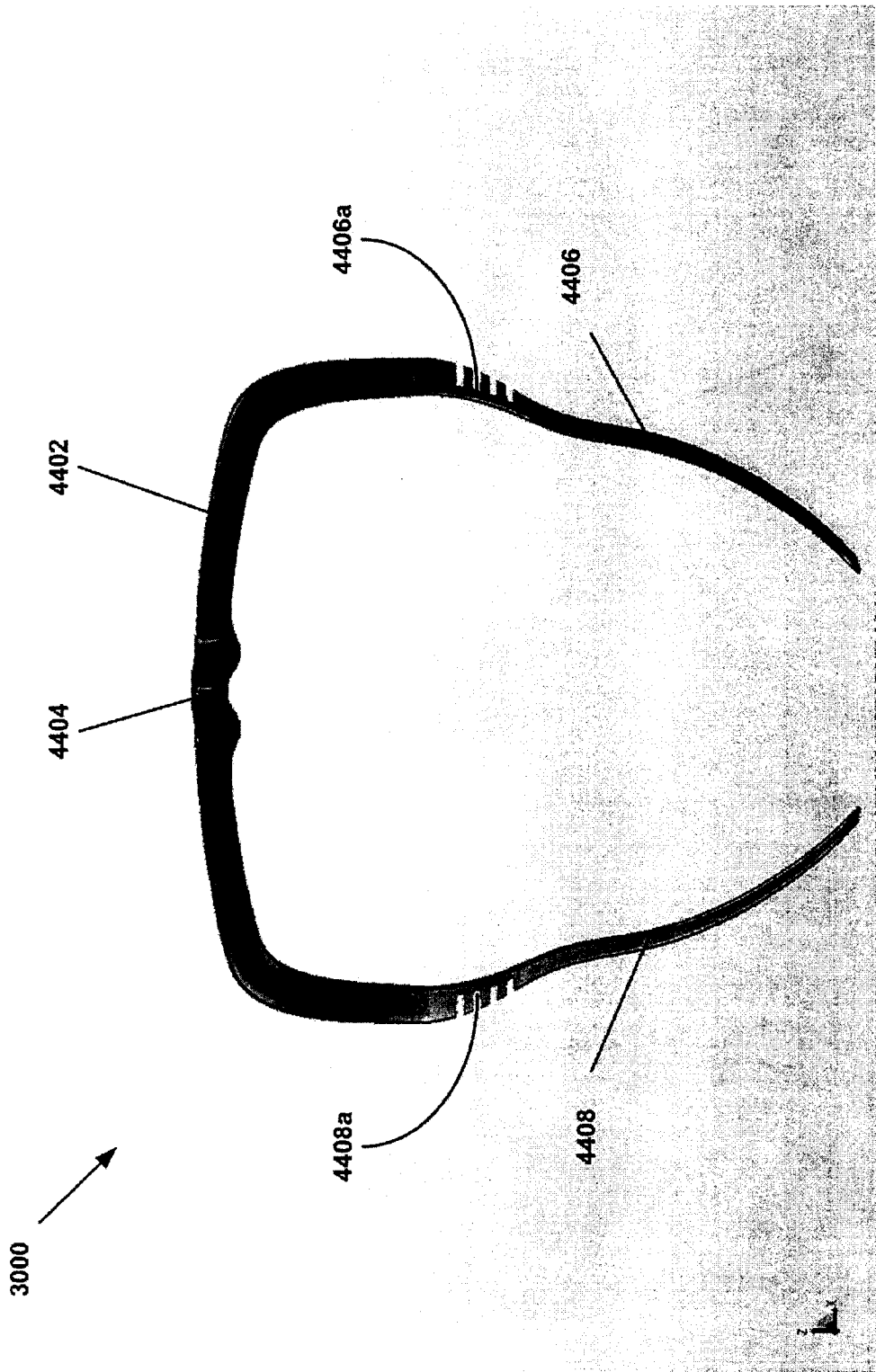


圖 46

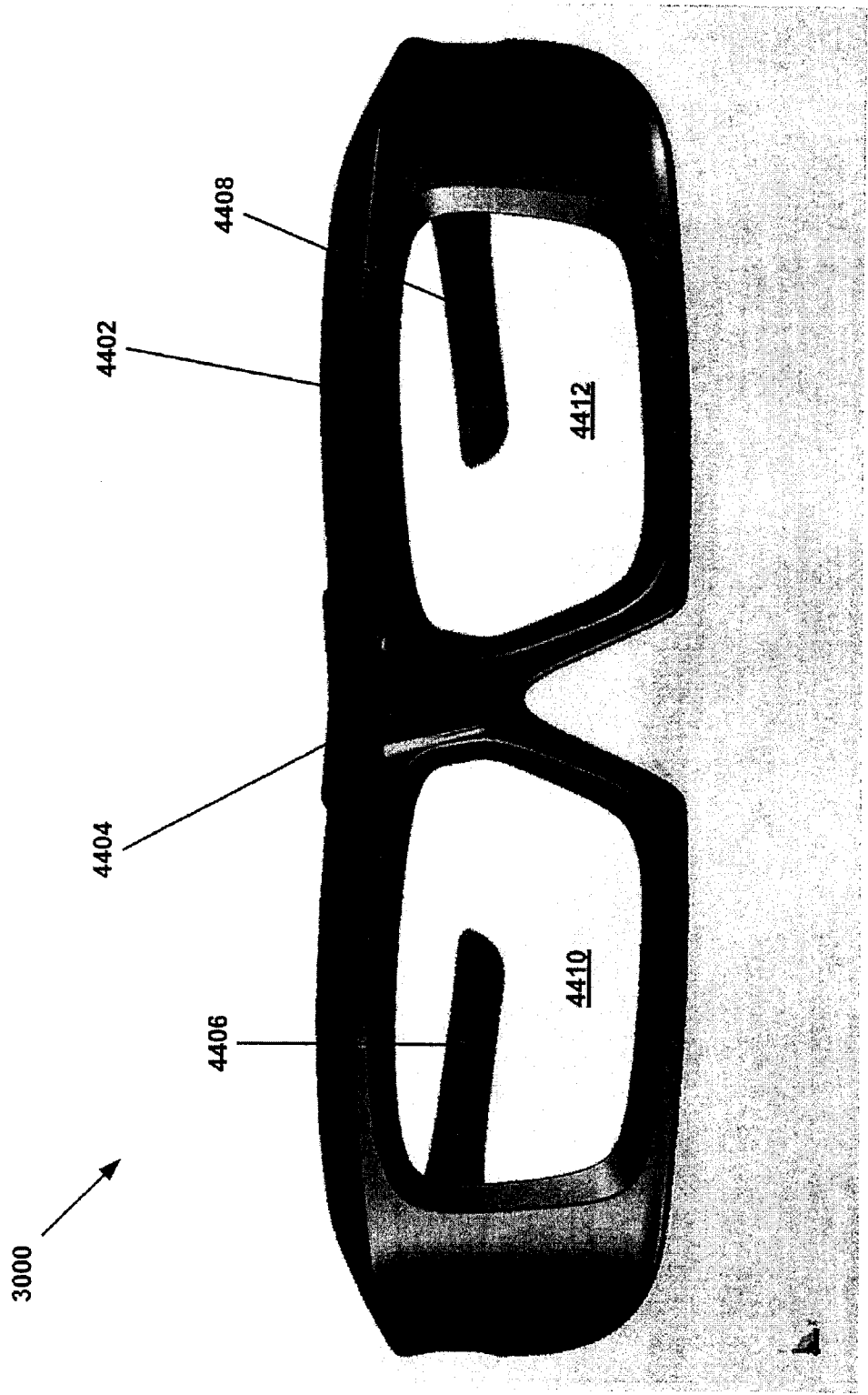


圖47

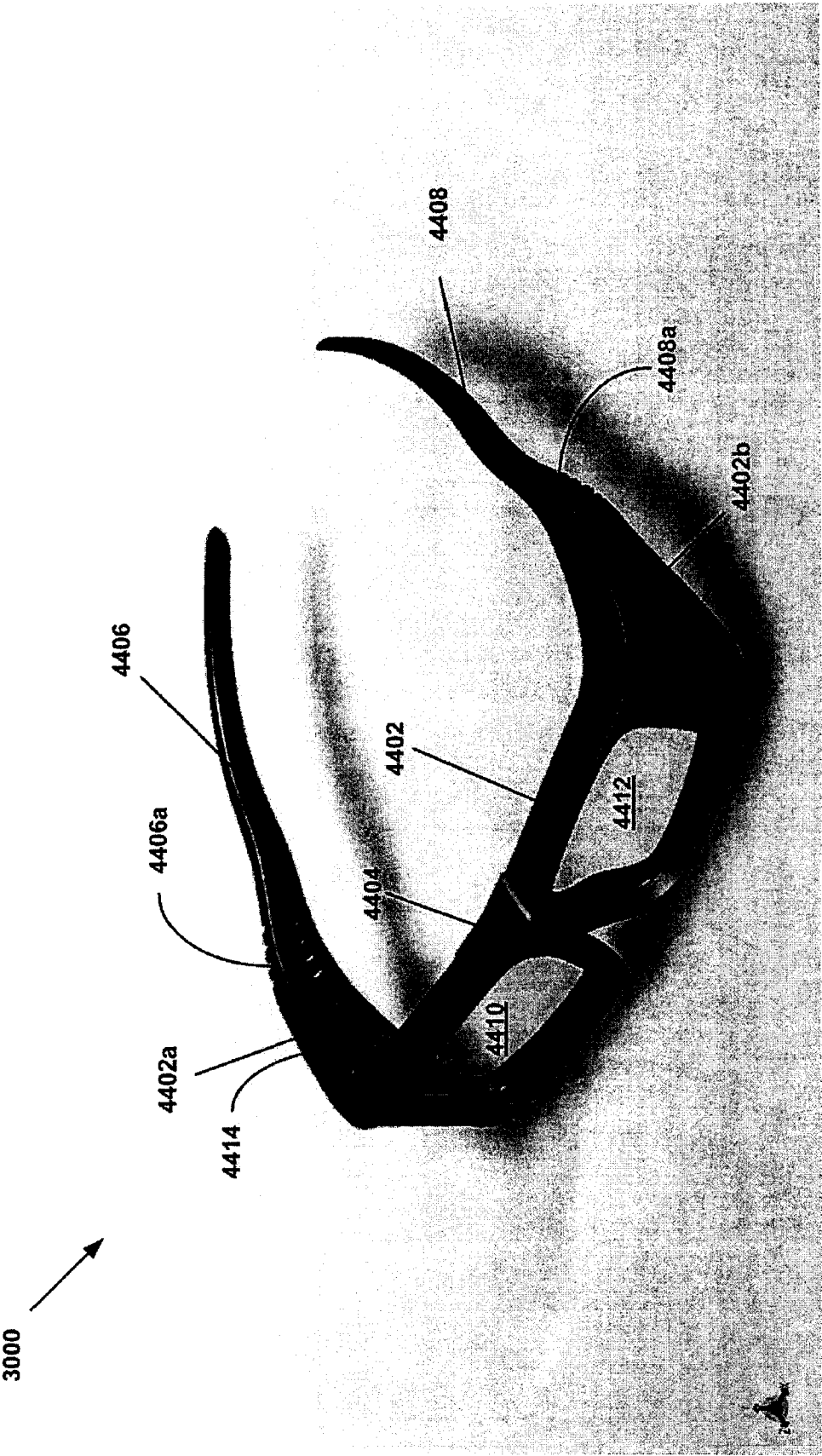


圖 48

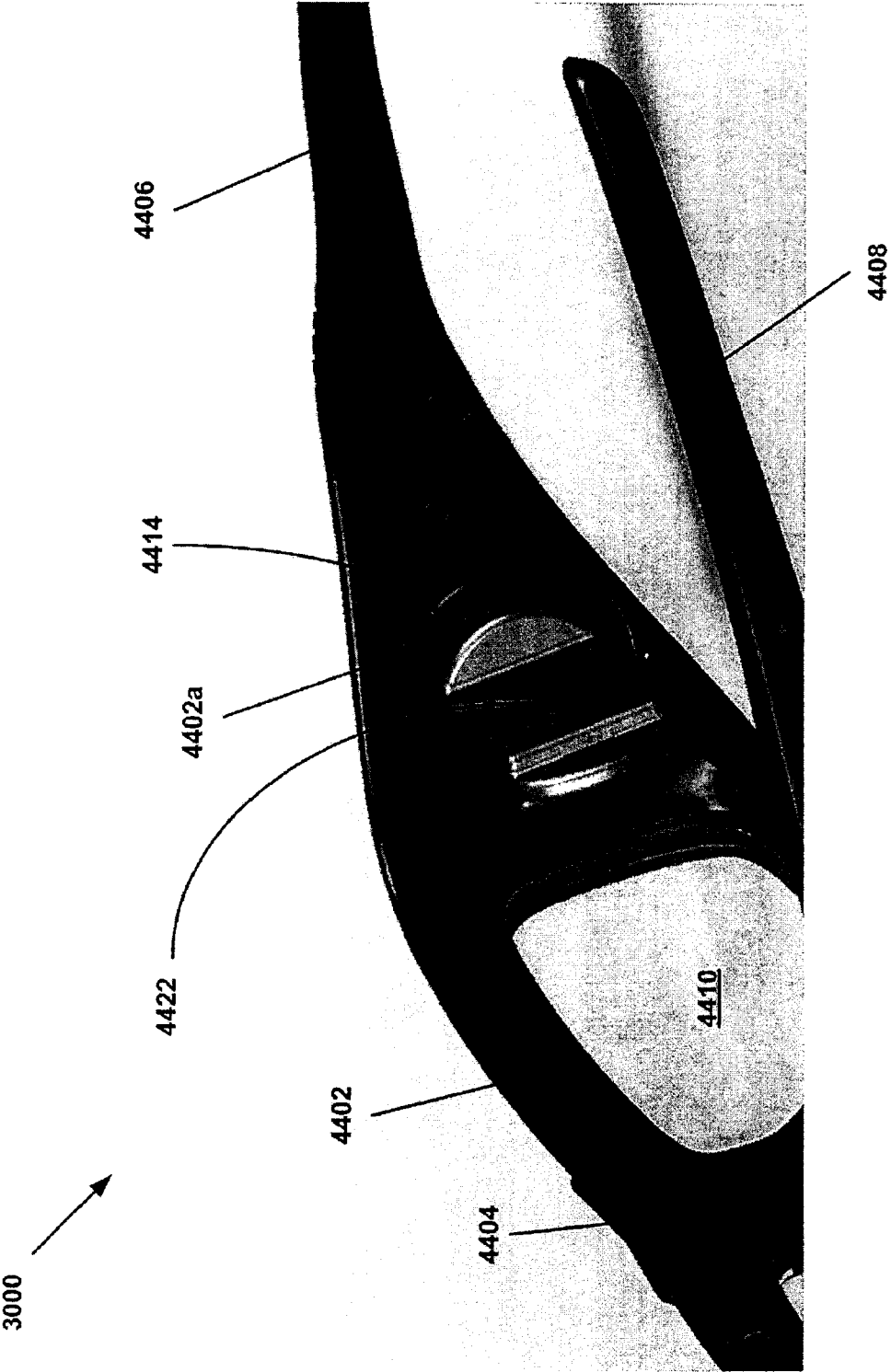


圖 49

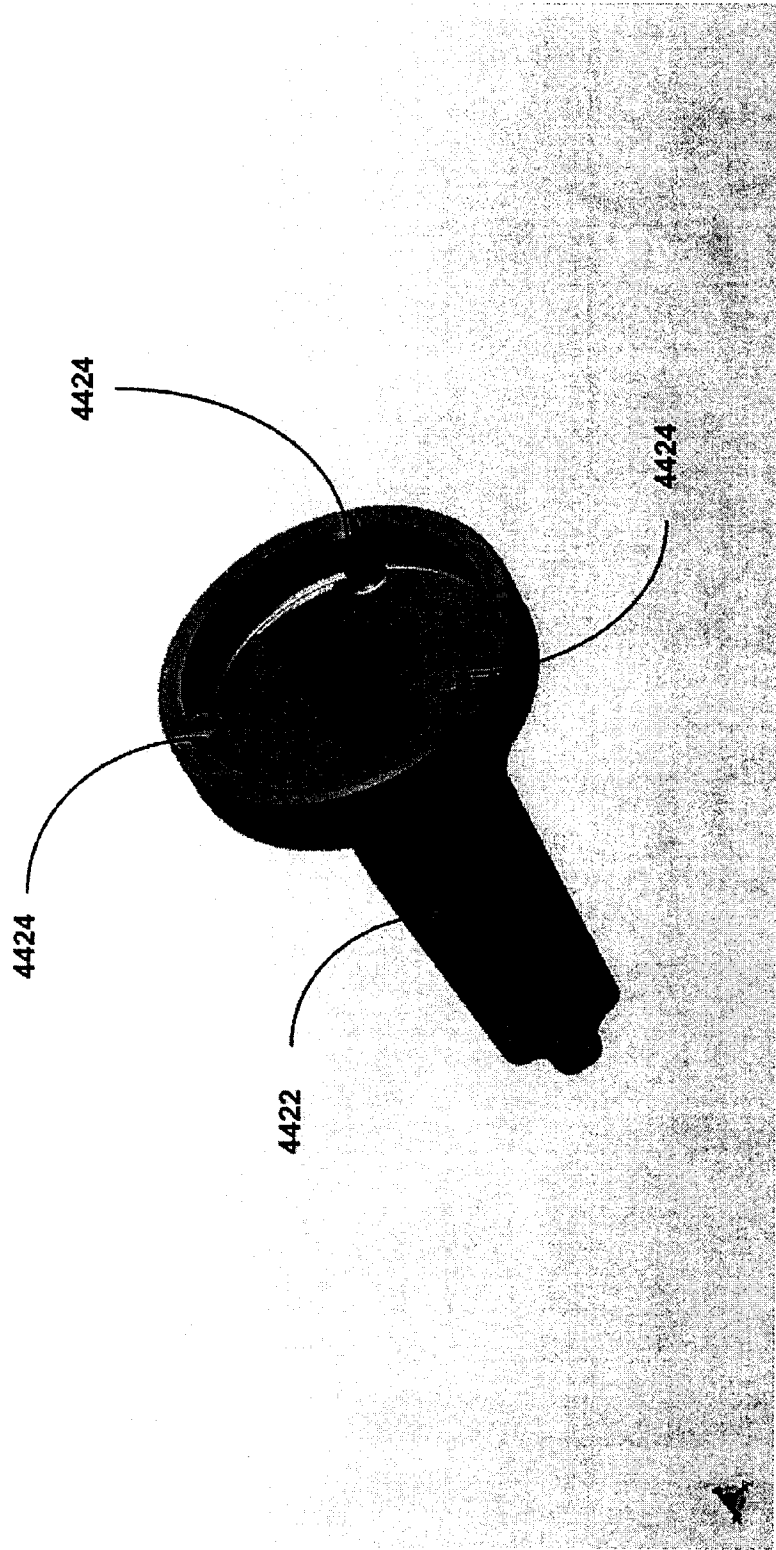


圖 50

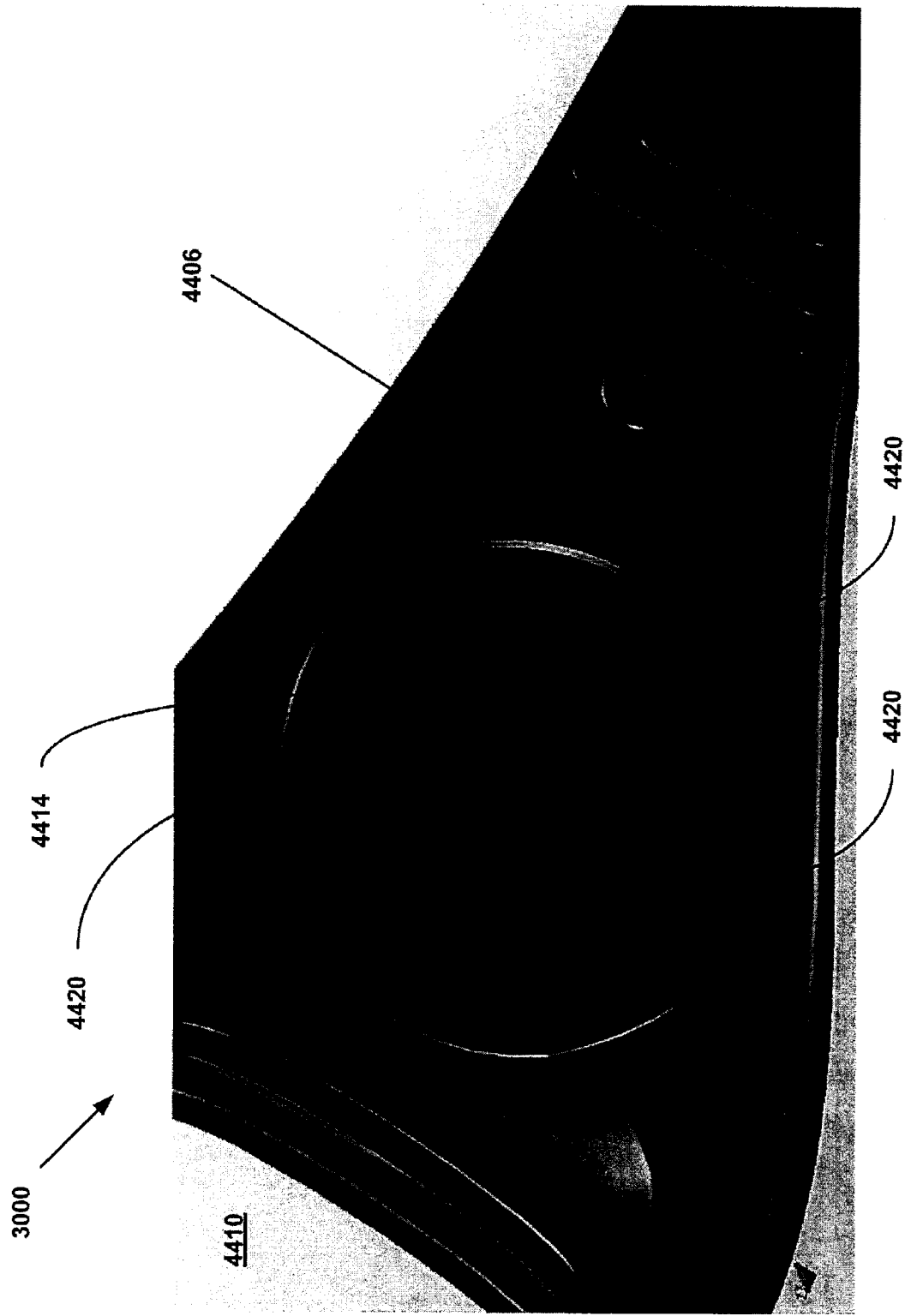


圖51

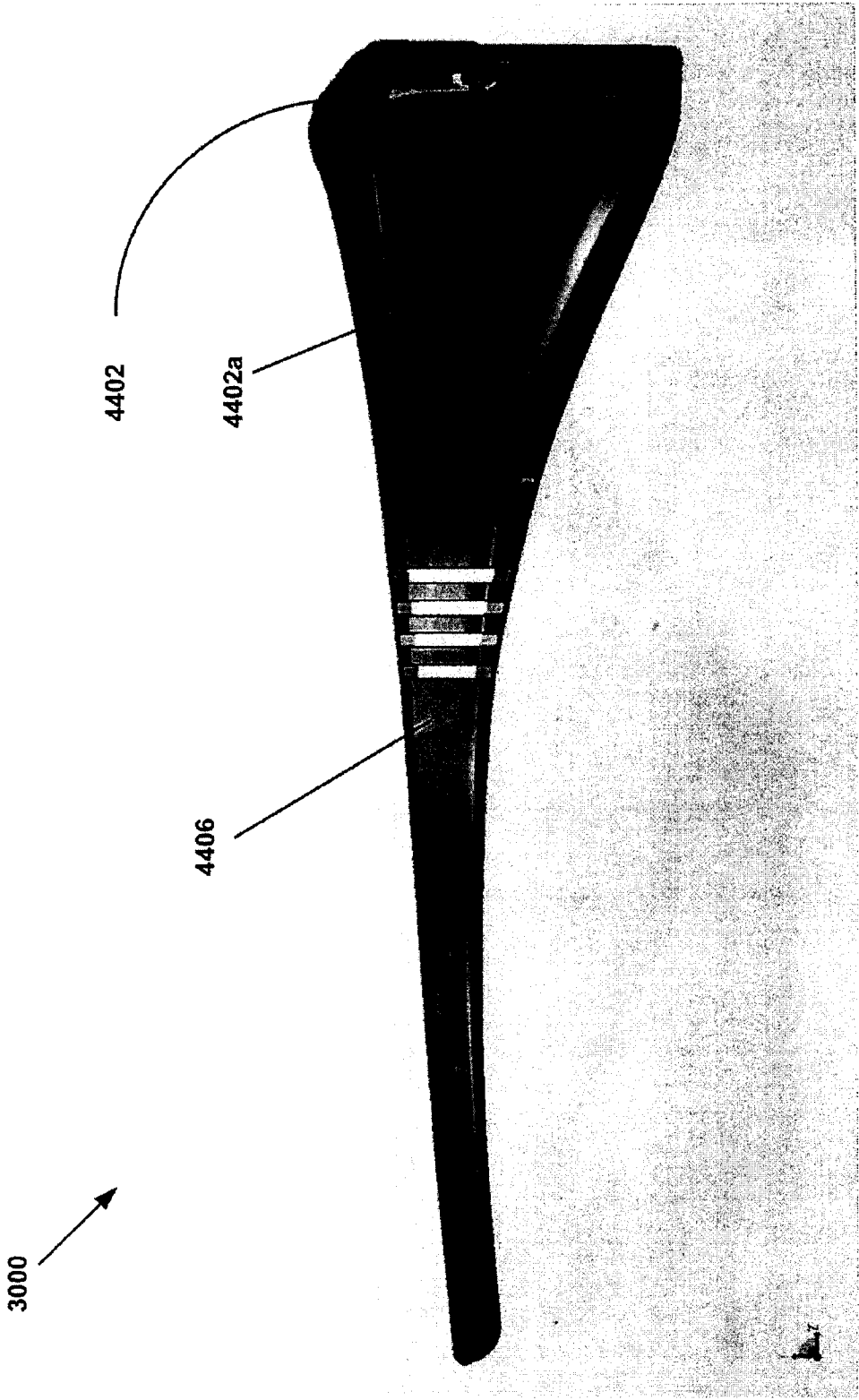


圖52

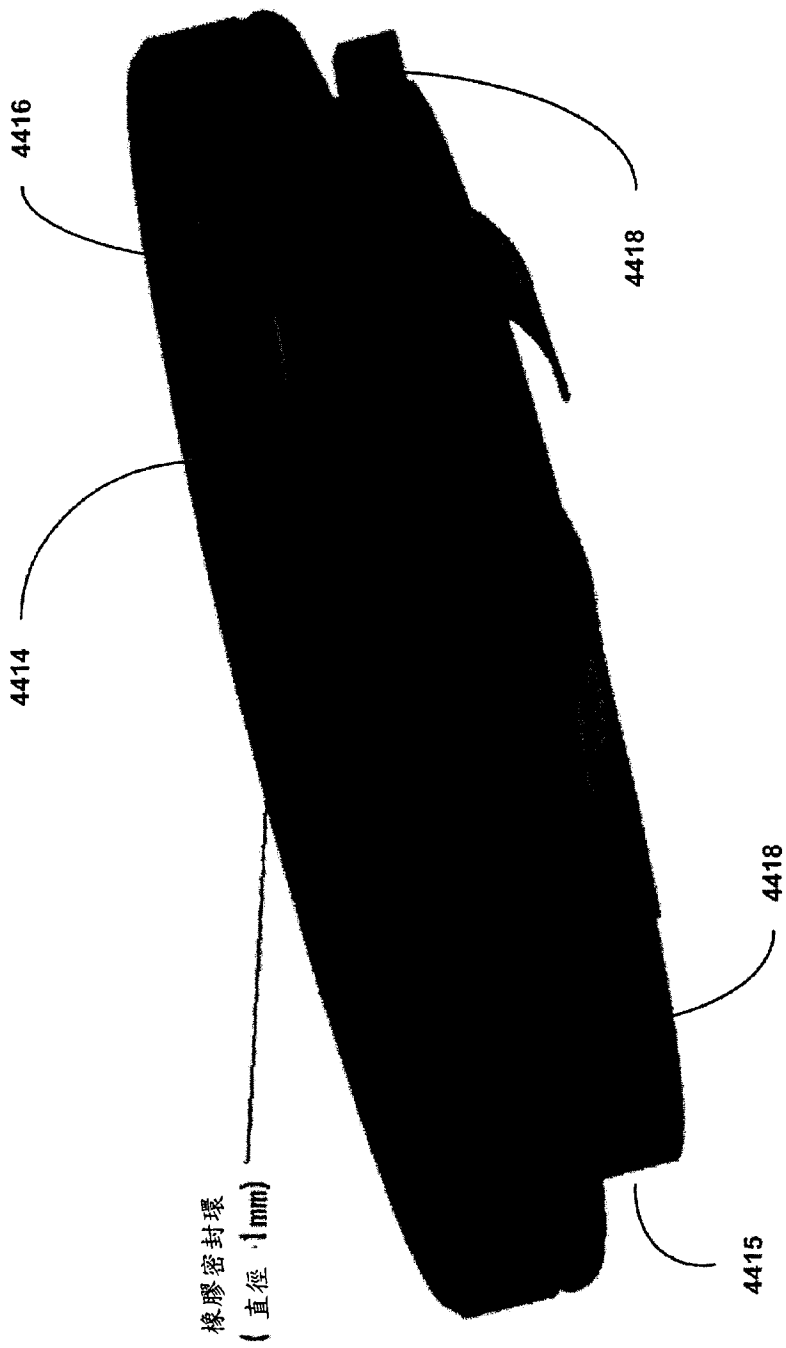


圖53

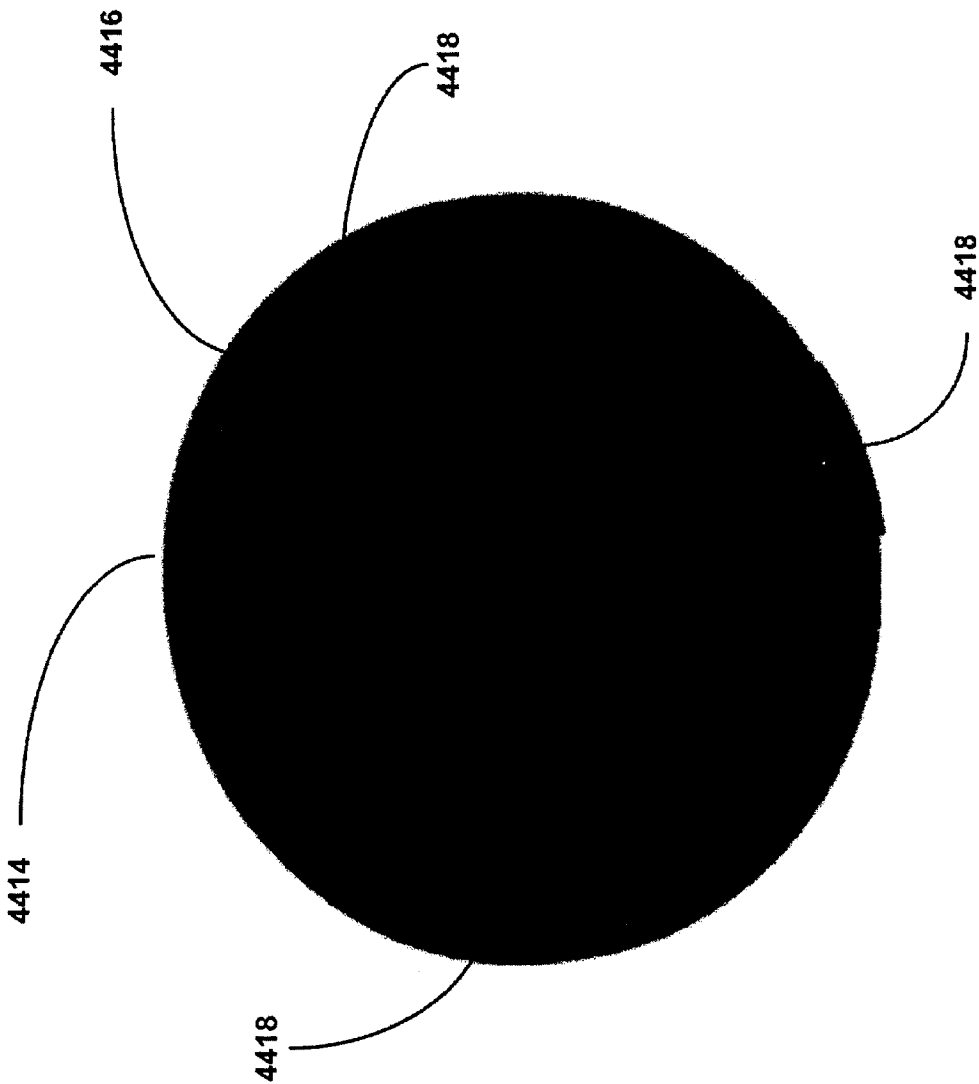


圖54

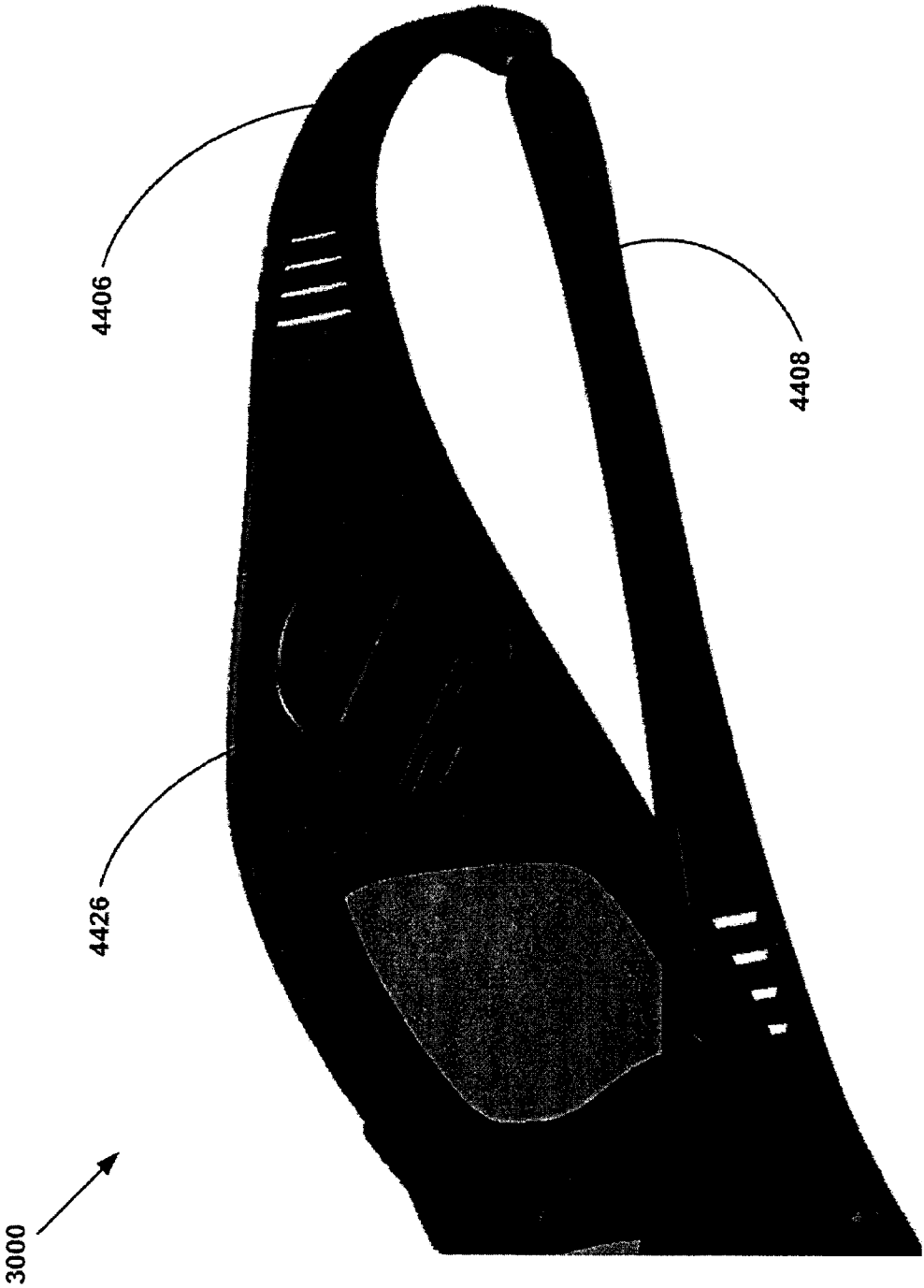


圖 55

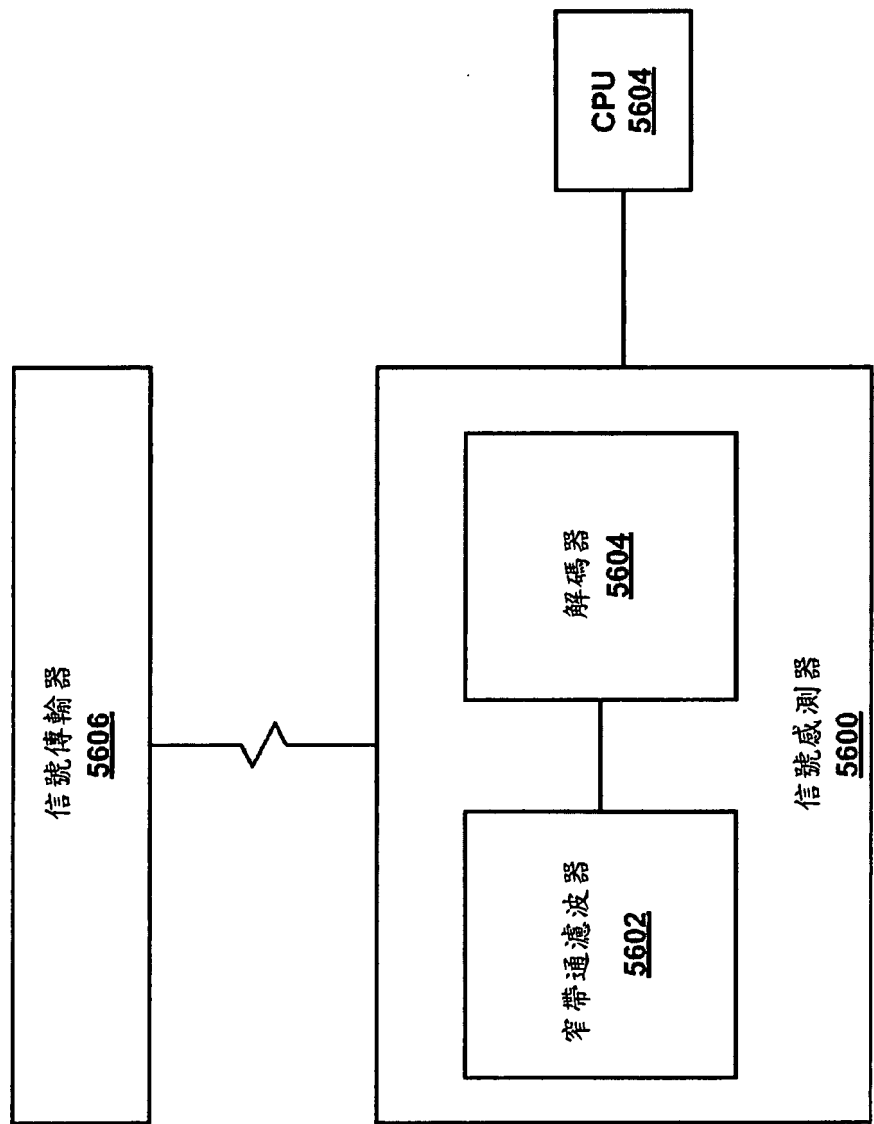


圖56

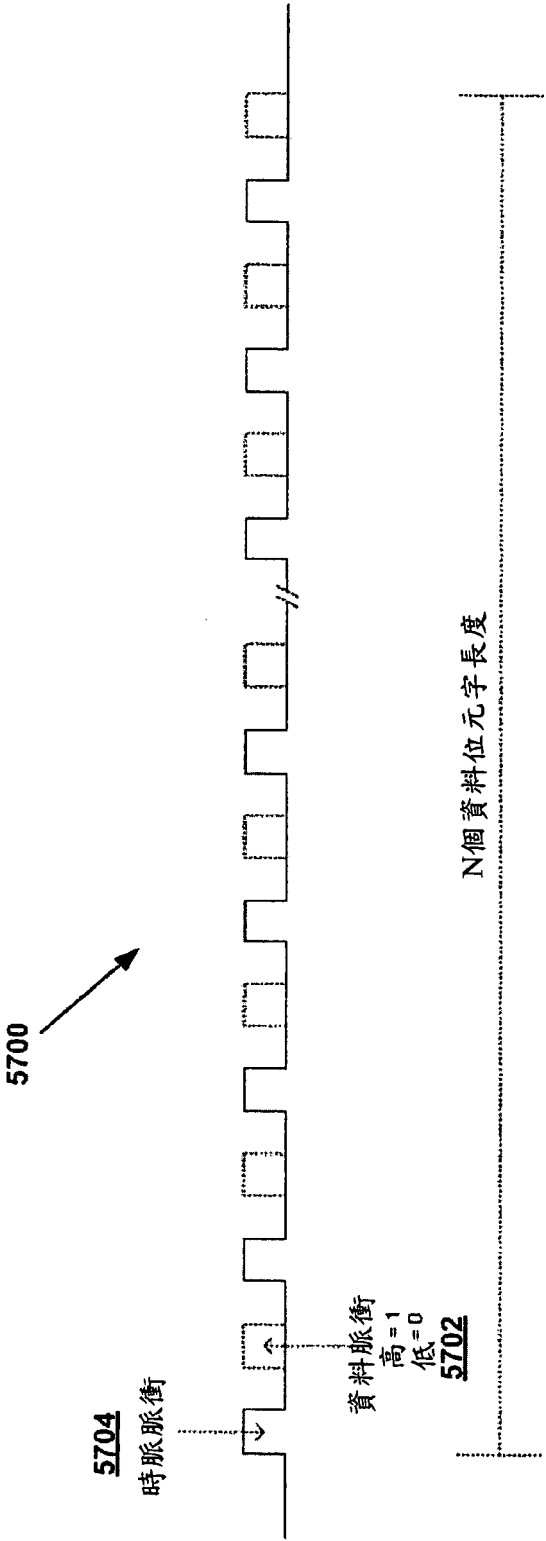


圖57

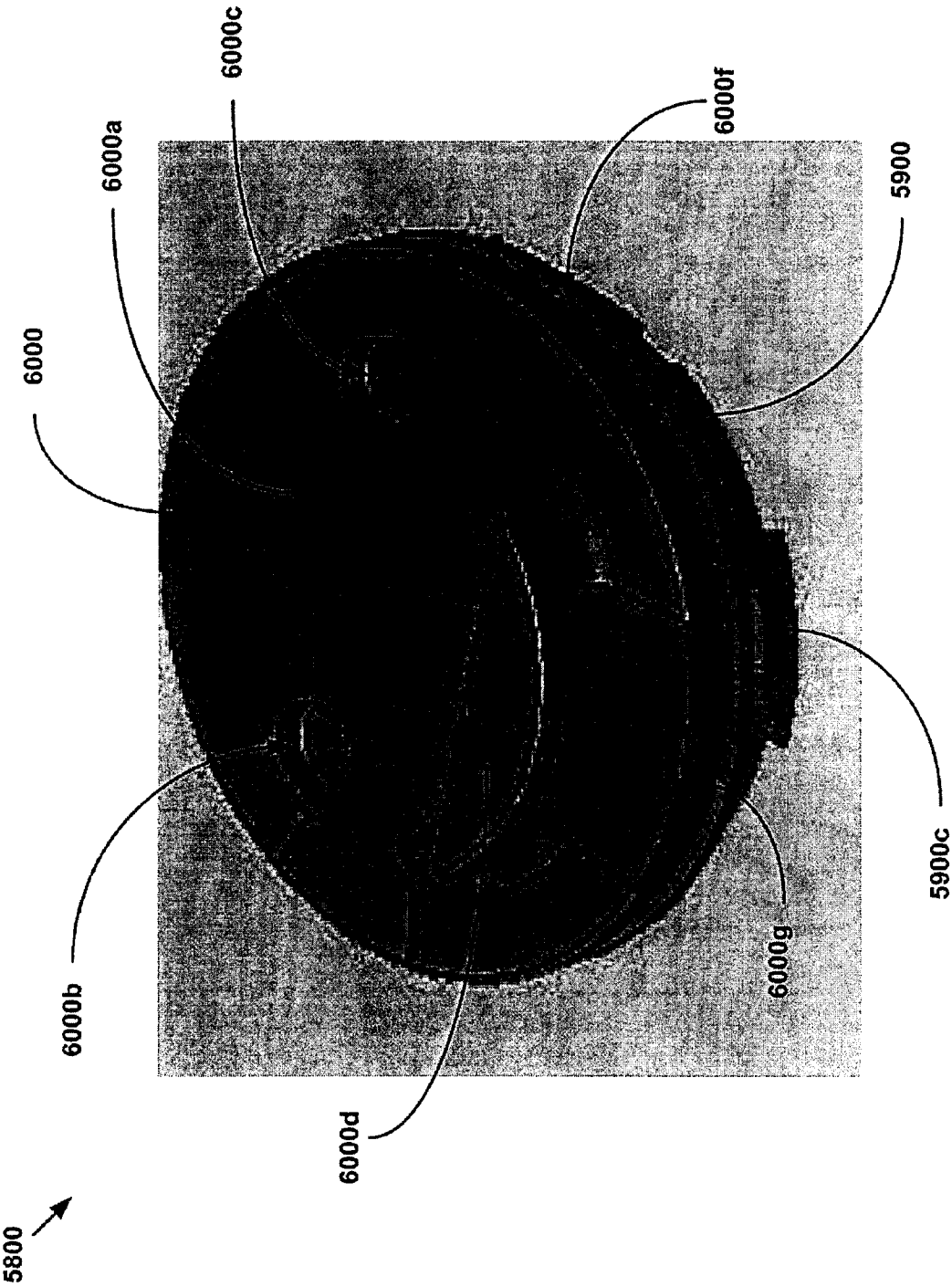


圖 58

5800 ↗

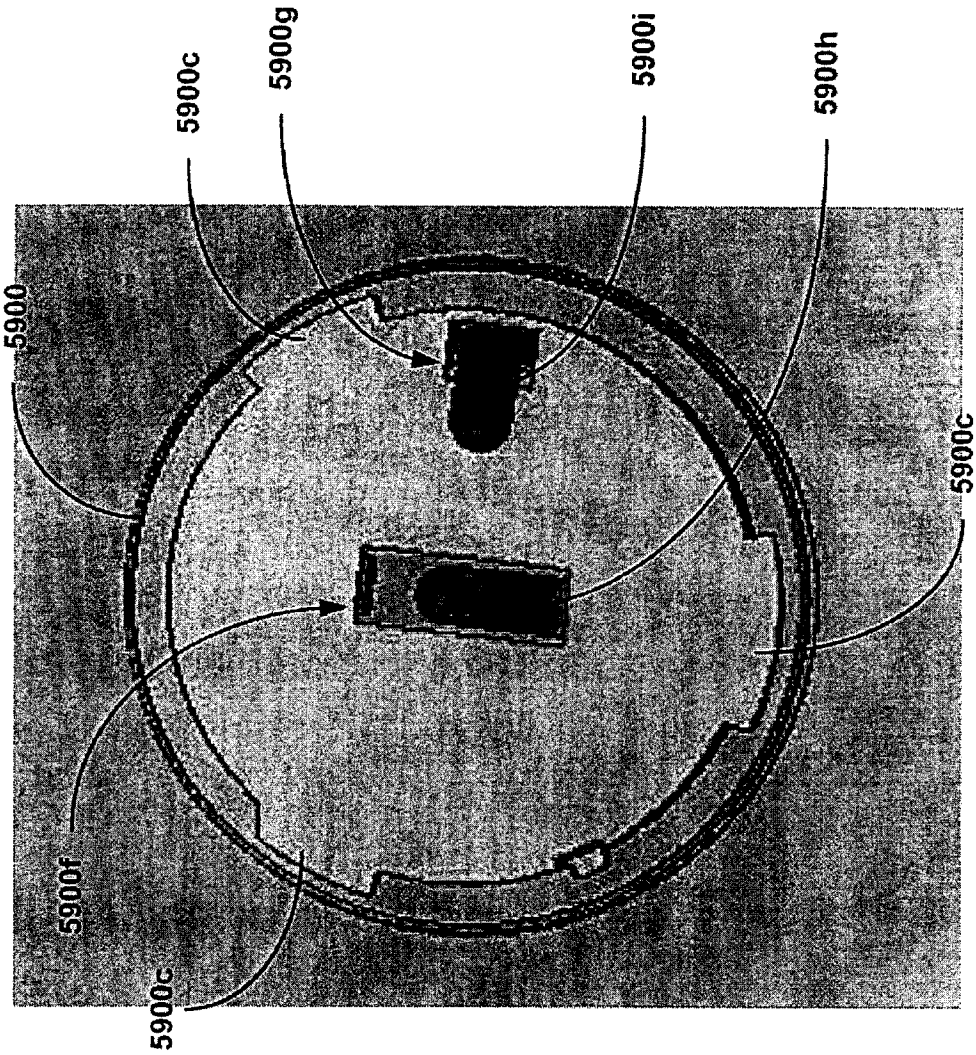


圖 59

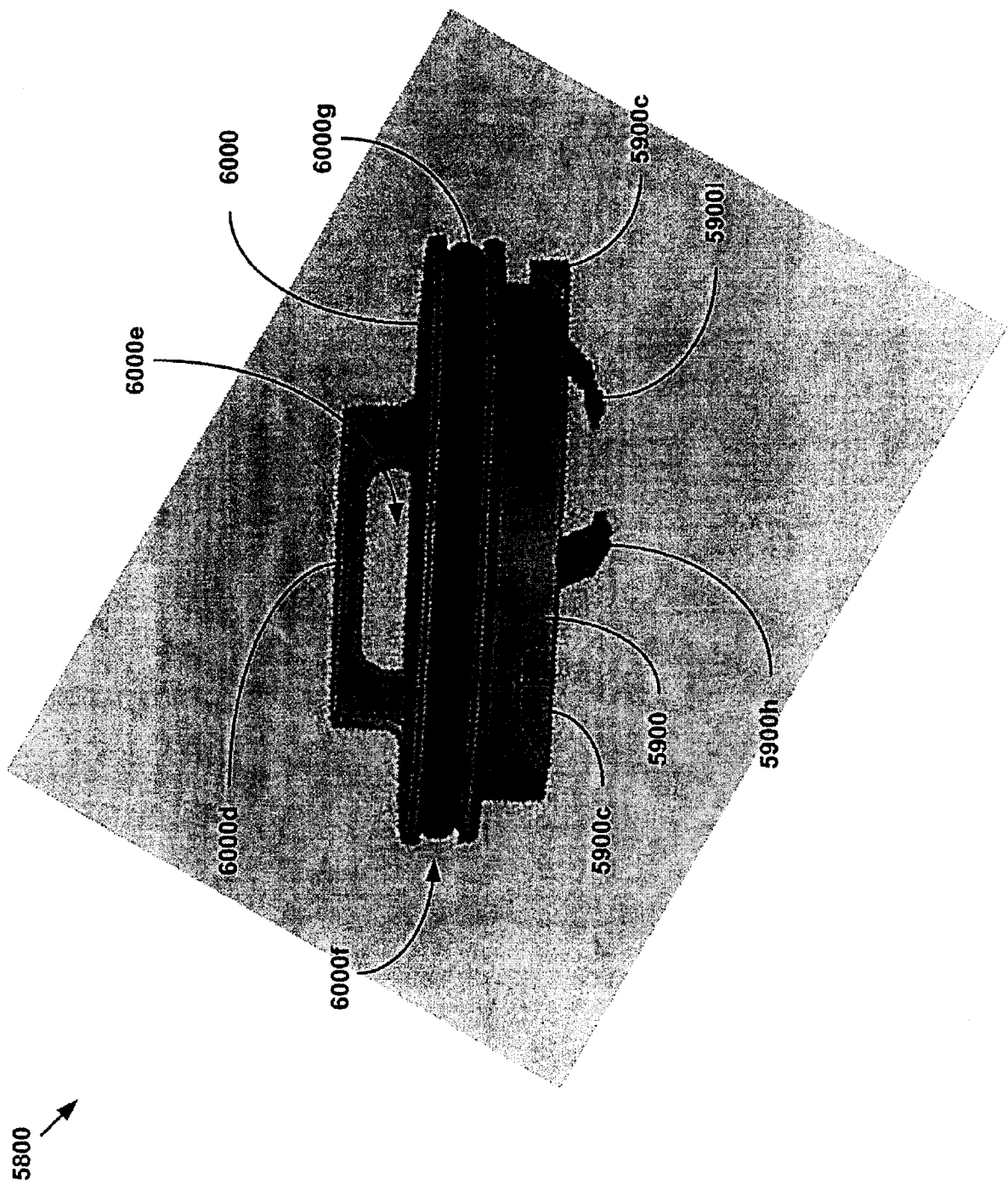
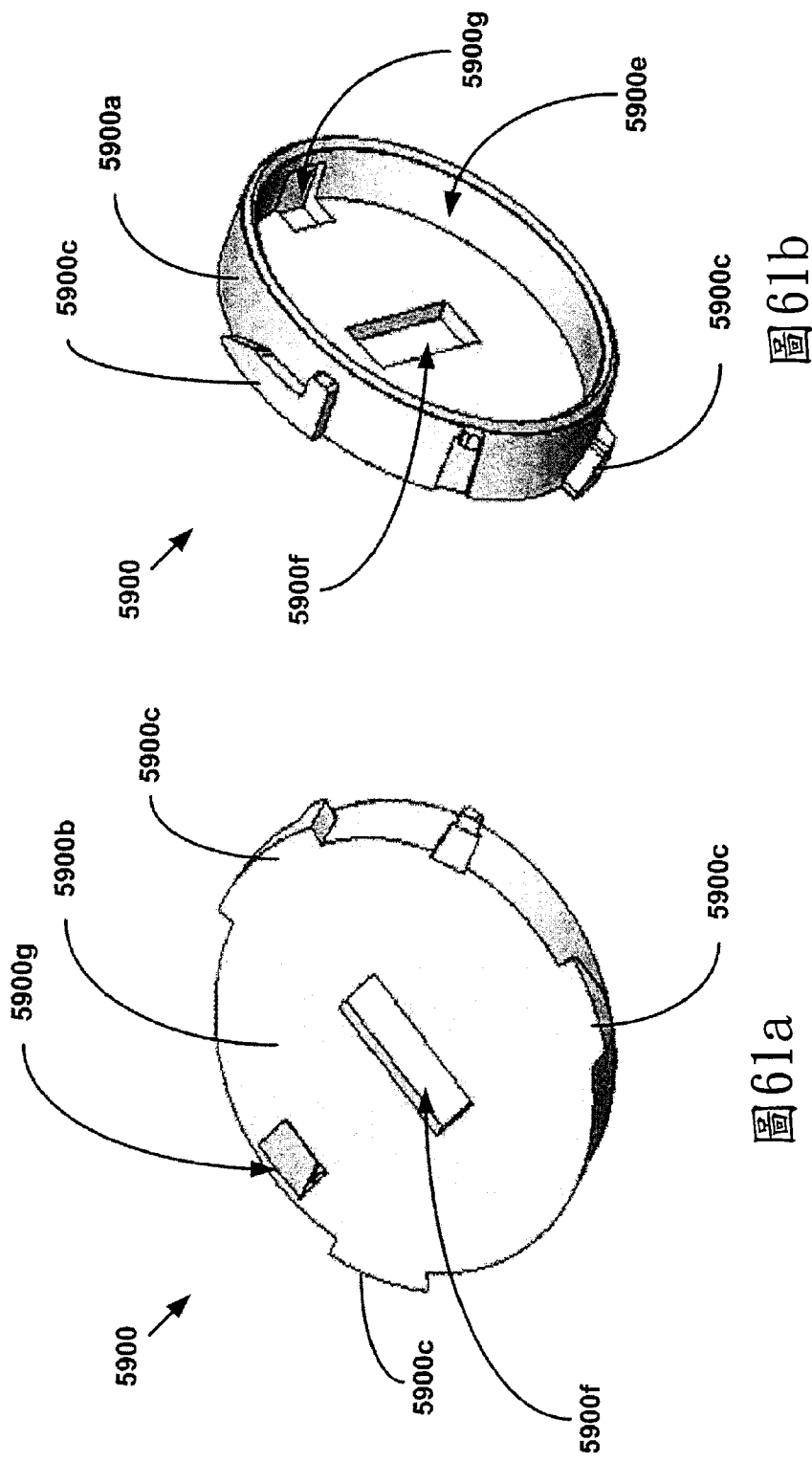


圖 60



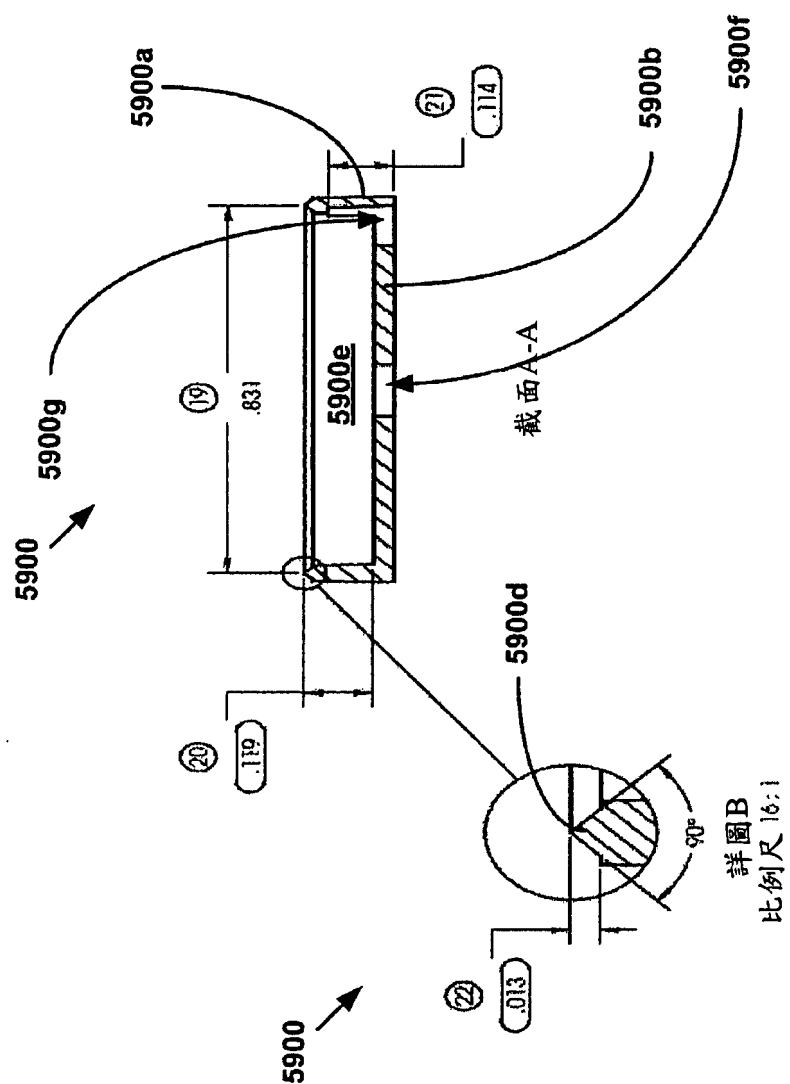


圖 62b

6100

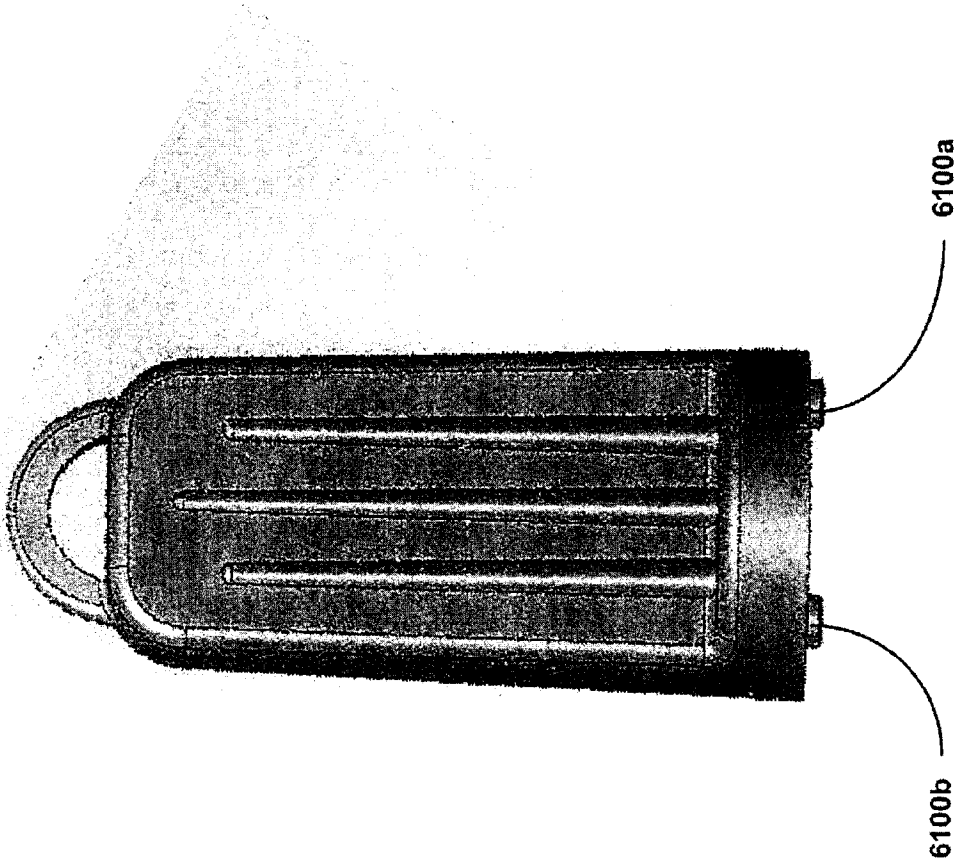


圖 63

6100 ↗

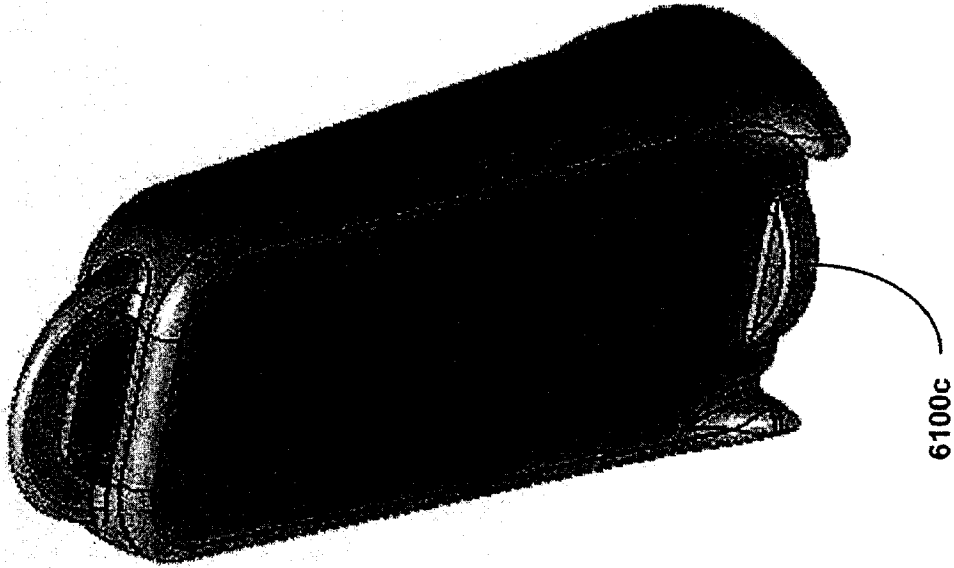


圖64

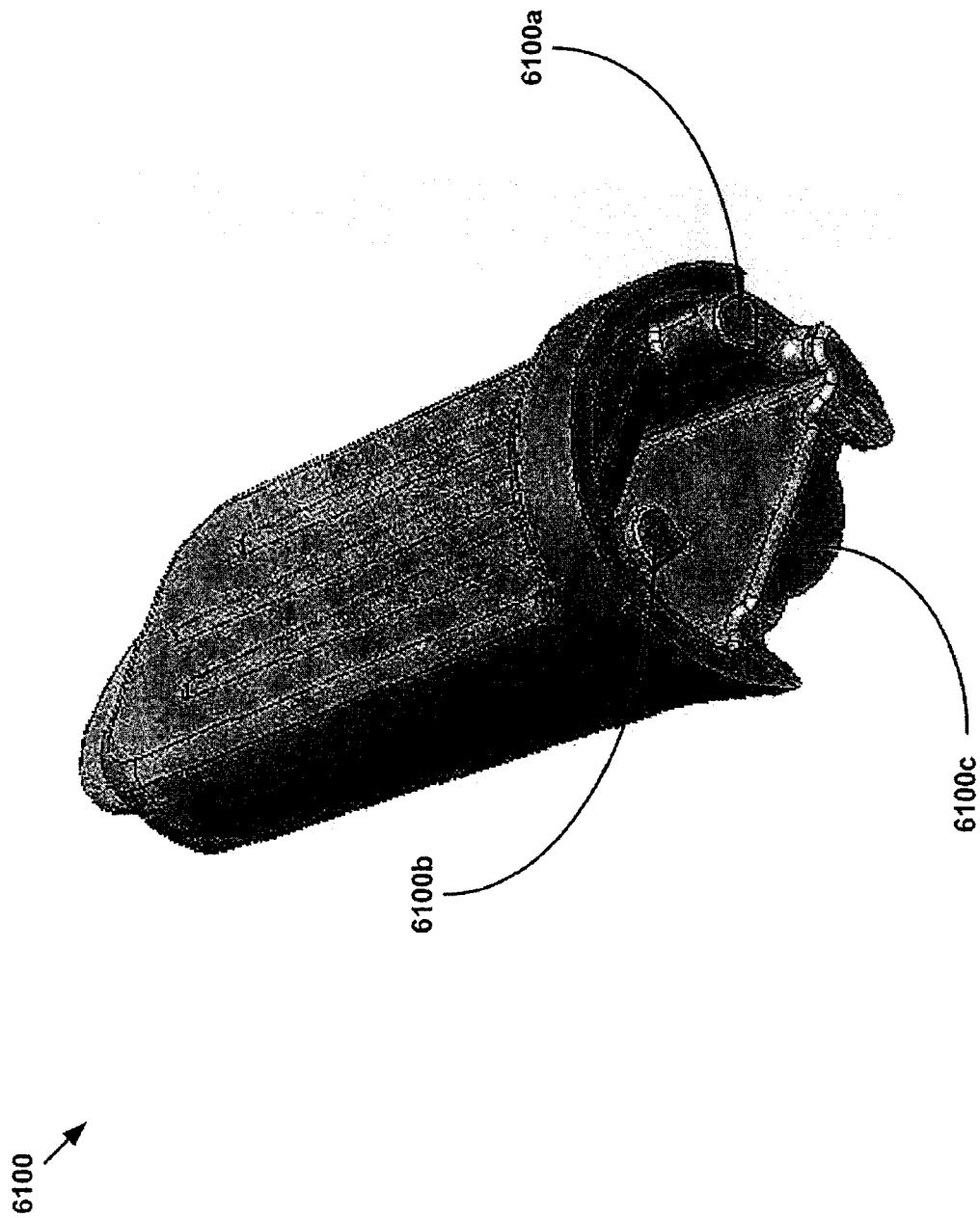


圖 65

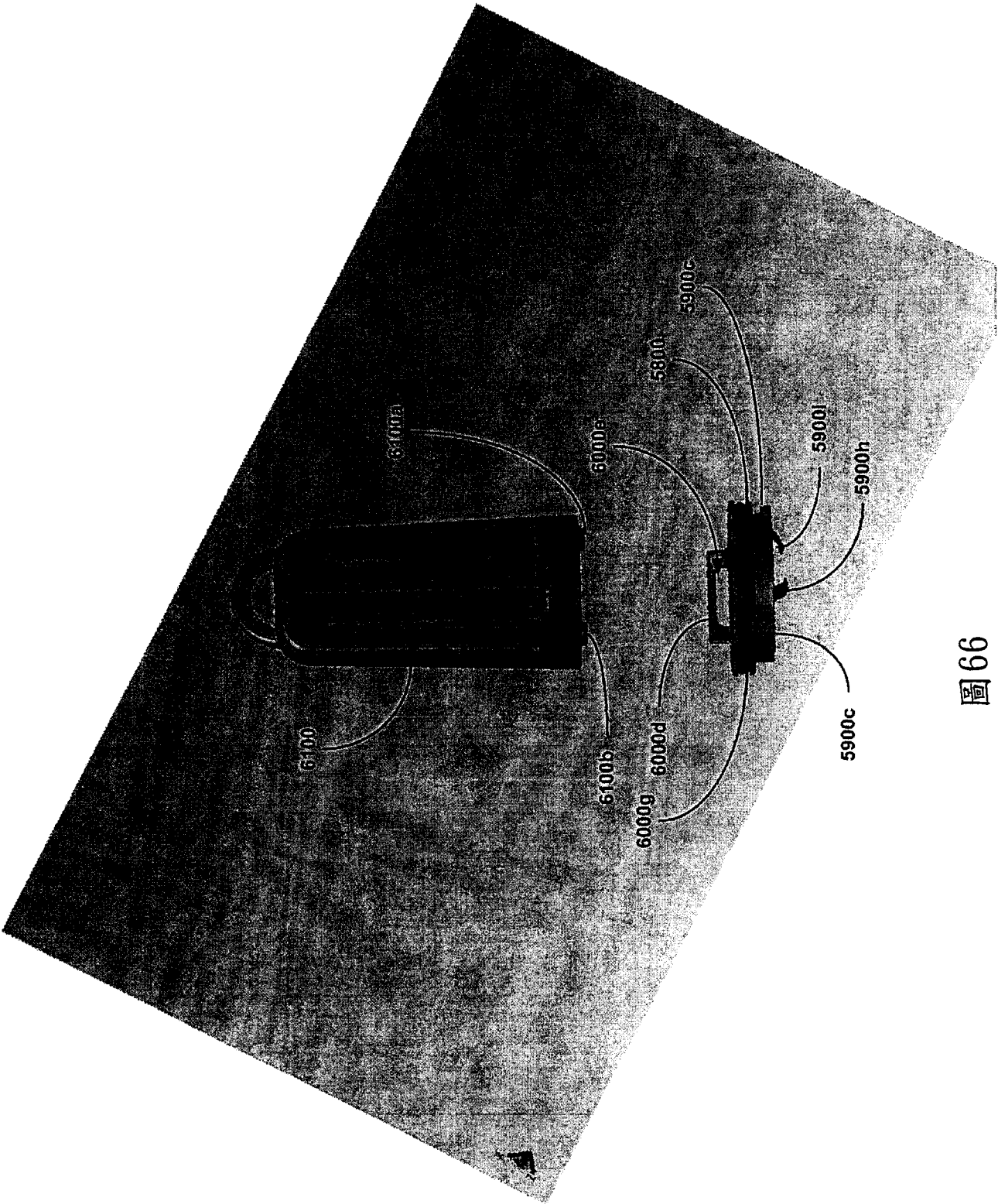


圖66

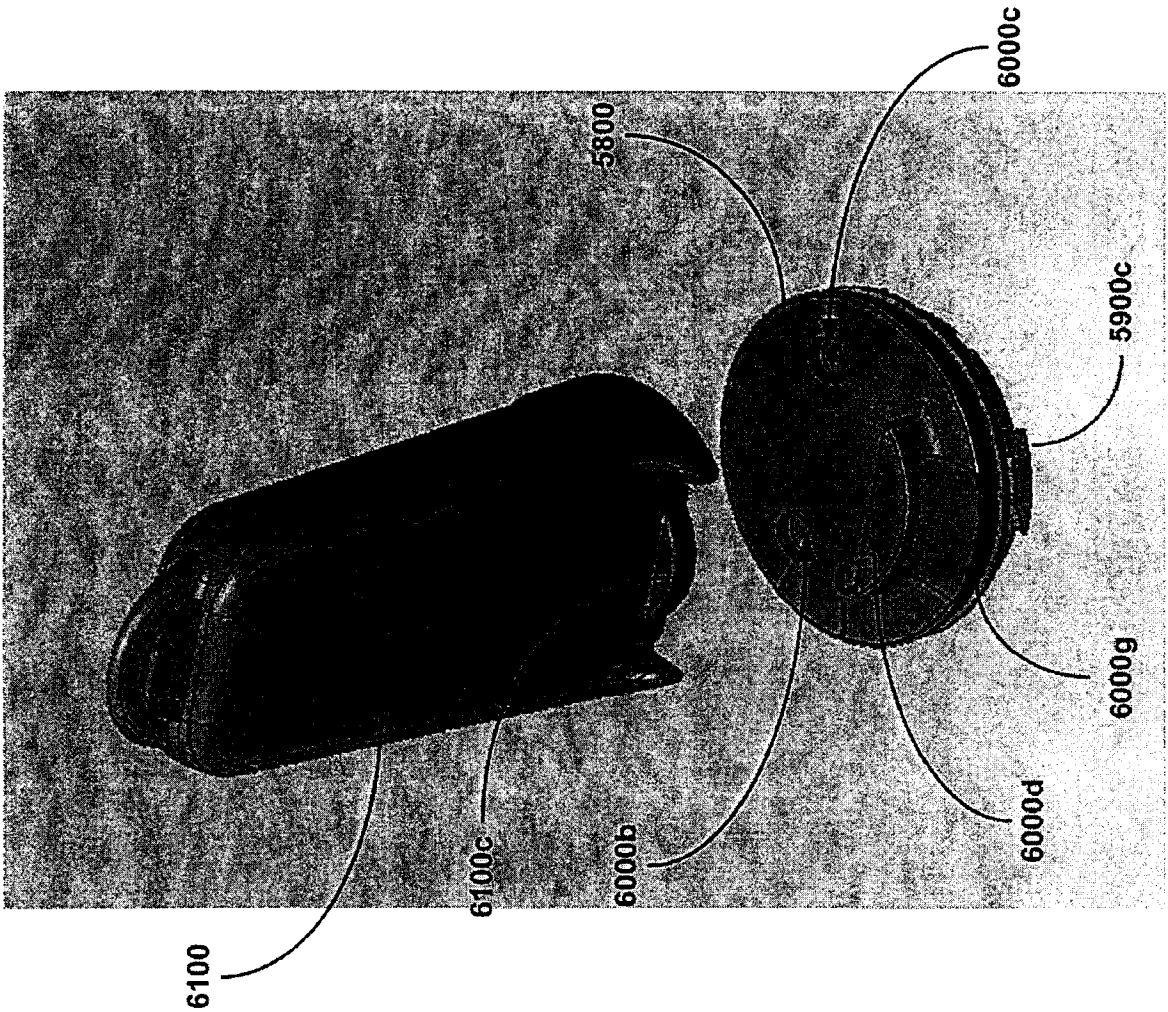


圖67

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 ( 58 ) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

|       |        |
|-------|--------|
| 5800  | 電池裝配件  |
| 5900  | 電池殼    |
| 5900c | L形嚙合部件 |
| 6000  | 蓋子     |
| 6000a | 頂面     |
| 6000b | D形凹陷   |
| 6000c | D形凹陷   |
| 6000d | 鉤部件    |
| 6000f | 圓周凹槽   |
| 6000g | O形環    |

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)

