



(21)申請案號：101118012

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 05 月 21 日

(51)Int. Cl. : G09G3/18 (2006.01)
G02B27/22 (2006.01)

G02F1/1333 (2006.01)

(30)優先權：2011/05/31 日本 2011-122737
2012/01/13 日本 2012-004928

(71)申請人：新力股份有限公司 (日本) SONY CORPORATION (JP)
日本

(72)發明人：井之上雄一 INOUE, YUICHI (JP)；金井千明 KANAI, CHIAKI (JP)

(74)代理人：林志剛

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：30 項 圖式數：53 共 145 頁

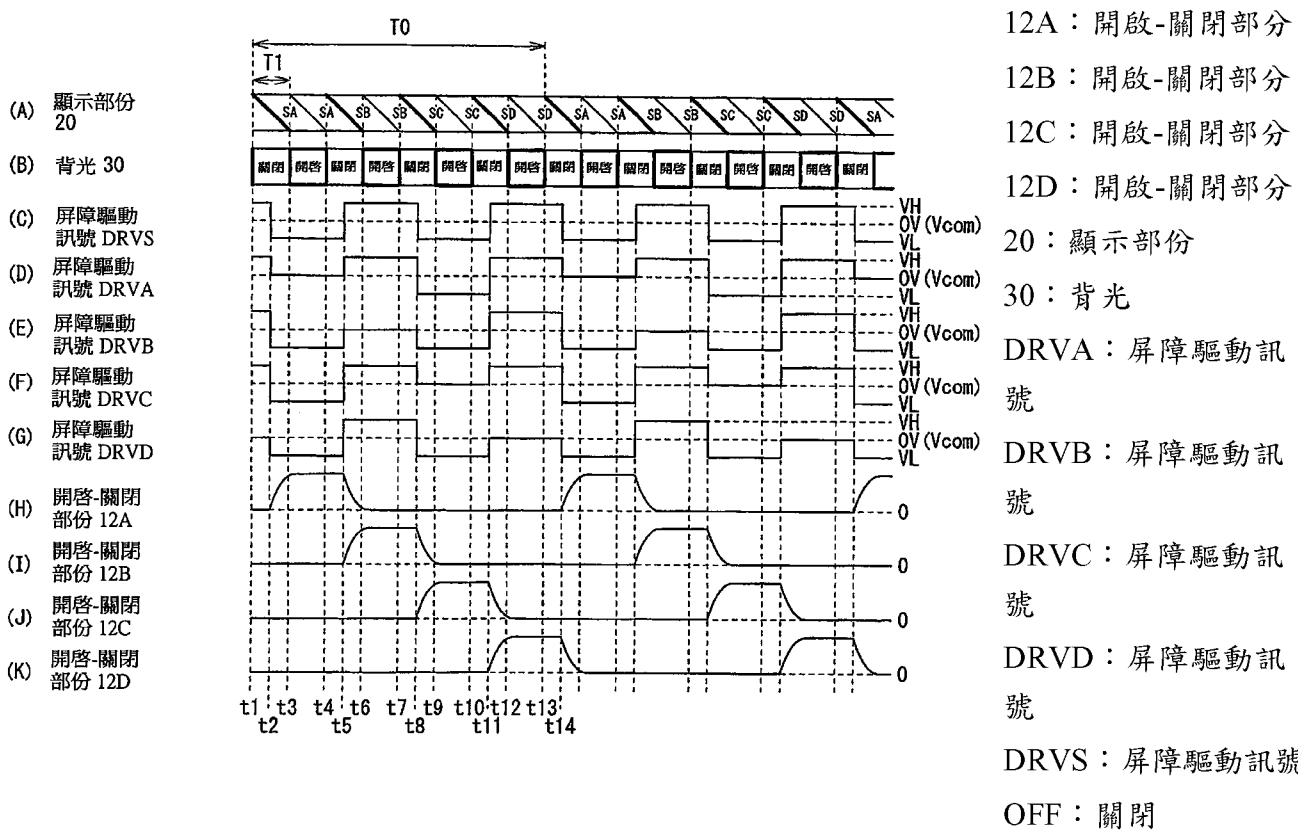
(54)名稱

顯示裝置，屏障裝置，屏障驅動電路，及屏障裝置驅動方法

DISPLAY DEVICE, BARRIER DEVICE, BARRIER DRIVING CIRCUIT, AND BARRIER DEVICE DRIVING METHOD

(57)摘要

本發明揭露一種包括屏障驅動部份的屏障驅動電路，該屏障驅動部份供應驅動訊號到在複數個液晶屏障之間彼此相鄰並且被置入關閉狀態的兩或更多個液晶屏障。複數個液晶屏障係並排地配置，且每一液晶屏障於開啟狀態與關閉狀態之間係可切換的。供應到兩或更多液晶屏障的驅動訊號具有相對於彼此係相同的各別極性。



ON：開啟

SA：影像訊號

SB：影像訊號

SC：影像訊號

SD：影像訊號

T0：顯示循環

T1：掃描循環

t1~t14：時序

Vcom：共用訊號

VH：高位準電壓

VL：低位準電壓



(21)申請案號：101118012

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 05 月 21 日

(51)Int. Cl. : G09G3/18 (2006.01)
G02B27/22 (2006.01)

G02F1/1333 (2006.01)

(30)優先權：2011/05/31 日本 2011-122737
2012/01/13 日本 2012-004928

(71)申請人：新力股份有限公司 (日本) SONY CORPORATION (JP)
日本

(72)發明人：井之上雄一 INOUE, YUICHI (JP)；金井千明 KANAI, CHIAKI (JP)

(74)代理人：林志剛

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：30 項 圖式數：53 共 145 頁

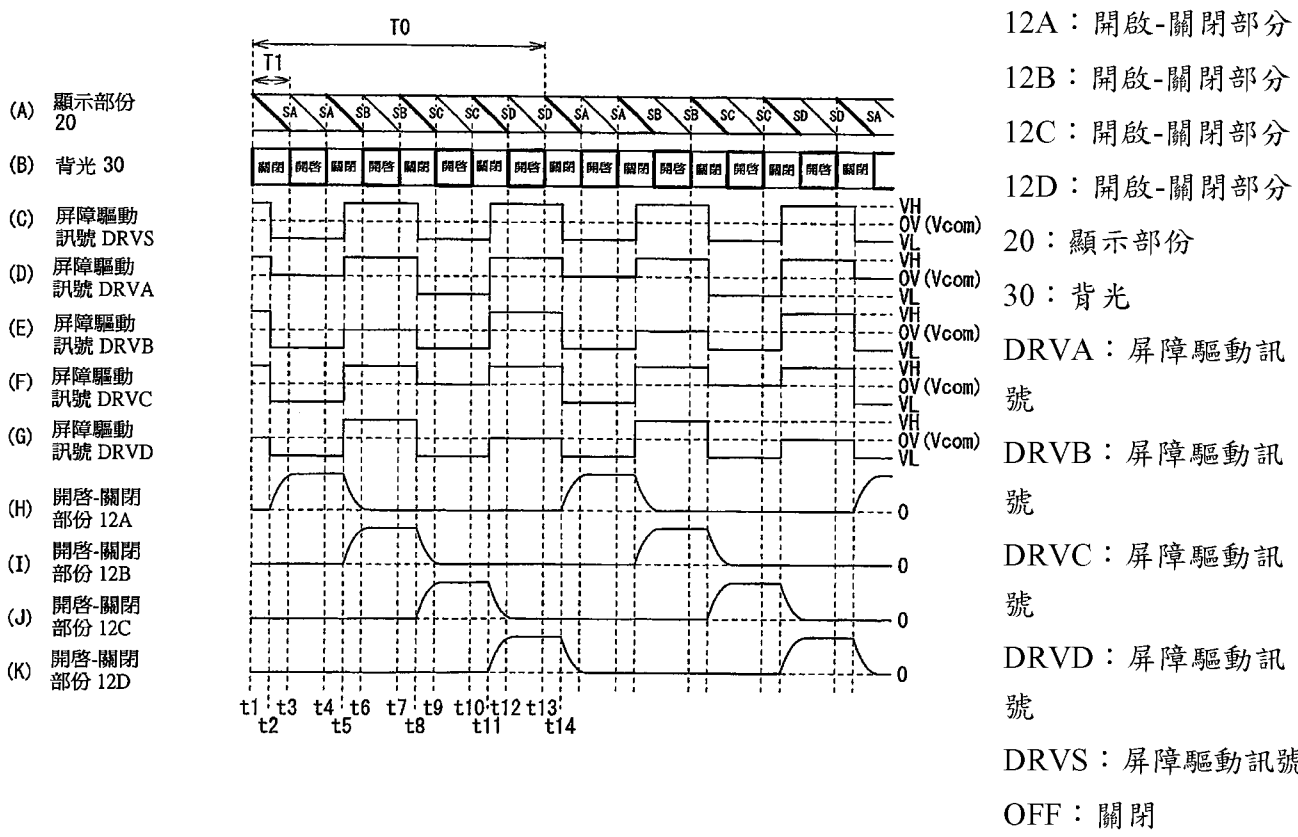
(54)名稱

顯示裝置，屏障裝置，屏障驅動電路，及屏障裝置驅動方法

DISPLAY DEVICE, BARRIER DEVICE, BARRIER DRIVING CIRCUIT, AND BARRIER DEVICE DRIVING METHOD

(57)摘要

本發明揭露一種包括屏障驅動部份的屏障驅動電路，該屏障驅動部份供應驅動訊號到在複數個液晶屏障之間彼此相鄰並且被置入關閉狀態的兩或更多個液晶屏障。複數個液晶屏障係並排地配置，且每一液晶屏障於開啟狀態與關閉狀態之間係可切換的。供應到兩或更多液晶屏障的驅動訊號具有相對於彼此係相同的各別極性。



發明專利說明書

(本申請書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：101118012

※申請日：101年05月21日

※IPC分類：G09G3/18 (2006.01)

G02F1/333 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

G02B>)/22 (2006.01)

顯示裝置，屏障裝置，屏障驅動電路，及屏障裝置驅動方法

Display device, barrier device, barrier driving circuit, and barrier device driving method

二、中文發明摘要：

本發明揭露一種包括屏障驅動部份的屏障驅動電路，該屏障驅動部份供應驅動訊號到在複數個液晶屏障之間彼此相鄰並且被置入關閉狀態的兩或更多個液晶屏障。複數個液晶屏障係並排地配置，且每一液晶屏障於開啓狀態與關閉狀態之間係可切換的。供應到兩或更多液晶屏障的驅動訊號具有相對於彼此係相同的各別極性。

三、英文發明摘要：

A barrier driving circuit includes a barrier driving section that supplies drive signals to two or more liquid crystal barriers that are adjacent to each other and to be placed into a closed state among a plurality of liquid crystal barriers. The plurality of liquid crystal barriers are disposed side-by-side and each of the liquid crystal barriers is switchable between an open state and the closed state. The drive signals supplied to the two or more liquid crystal barriers have respective polarities that are same with respect to one another.

四、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(12)圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

20：顯示部份

30：背光

DRVS：屏障驅動訊號

DRVA：屏障驅動訊號

DRVB：屏障驅動訊號

DRVC：屏障驅動訊號

DRVD：屏障驅動訊號

12A：開啓-關閉部分

12B：開啓-關閉部分

12C：開啓-關閉部分

12D：開啓-關閉部分

T1：掃描循環

T0：顯示循環

SA：影像訊號

SB：影像訊號

SC：影像訊號

SD：影像訊號

ON：開啓

OFF：關閉

VH：高位準電壓

Vcom：共用訊號

VL：低位準電壓

t1~t14：時序

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】

本發明係關於一種能夠進行立體顯示之視差屏障型態的顯示裝置、一種使用於此顯示裝置的屏障裝置與屏障驅動電路、以及一種屏障裝置驅動方法。

【先前技術】

近幾年來，能夠得到立體顯示的顯示裝置已經被引起注意。立體顯示係為一種技術，藉此，其間具有視差（彼此具有不同透視）的左眼影像與右眼影像會被顯示，以使得觀察者能夠藉由各別以他/她的左眼與右眼來觀察那些影像而察覺到做為具有立體效果之立體影像的那些影像。一種顯示其間具有視差之三或更多影像以提供觀察者更多自然立體影像的顯示裝置同樣會被研發。

此些顯示裝置會排成兩主要目錄：需要專屬眼鏡的顯示裝置以及不需要專屬眼鏡的顯示裝置。不需要專屬眼鏡的顯示裝置令人希望，其係因為對觀察者而言，專屬眼鏡是麻煩的。不需要專屬眼鏡之顯示裝置的實例包括那些視差屏障型態、那些雙凸透鏡型態等等。在這些型態中，其間具有視差的複數個影像（透視影像）會被同時顯示以提供一影像，其係可根據一顯示裝置與一觀看者的觀看點之間的相對位置關係（角度）來不同地觀看。

當複數個各別影像被顯示在上述之顯示裝置時，無論如何，實際上，該影像具有一解析度，其係由顯示裝置（

譬如 CRT (陰極射線管) 與液晶顯示器) 本身的解析度除以透視數目所界定, 以造成影像品質的減低。爲了應付此, 可進行種種研讀。例如, 日本特許公開專利申請案第 2010-276965 號揭露一種視差屏障型態的顯示裝置, 其中可藉由將以分時方式而並排配置在顯示面中之每一液晶屏障的一穿透狀態(一開啓狀態)與一遮蔽狀態(一關閉狀態)切換而來進行顯示, 以等同地改善解析度。

【發明內容】

同時, 並排配置的複數個液晶屏障, 每一個皆提供具有依據驅動訊號來驅動的驅動訊號。因此, 在液晶屏障之間的區域很可能無法建立一希望狀態, 其係會導致影像品質的減低。

令人希望地是, 提供能夠抑制影像品質減低的一種顯示裝置、一種屏障裝置、一種屏障驅動電路、以及一種屏障裝置驅動方法。

根據該技術實施例所設計的顯示裝置包括: 一顯示部份; 一包括並排配置之複數個液晶屏障的屏障部份, 其中每一液晶屏障可被切換於開啓狀態與關閉狀態之間; 以及一屏障驅動部份, 其係供應驅動訊號到在複數個液晶屏障之間彼此相鄰並且被置入關閉狀態的兩或更多個液晶屏障。被供應到兩或更多液晶屏障的驅動訊號會具有彼此相關相同的各別極性。

根據該技術實施例所設計的屏障裝置包括: 一屏障部

份，包括被並排配置的複數個液晶屏障，其中每一液晶屏障可被切換於一開啓狀態與一關閉狀態之間；以及一屏障驅動部份，供應驅動訊號到在複數個液晶屏障之間彼此相鄰並且被置入關閉狀態內的兩或更多個液晶屏障。被供應到兩或更多液晶屏障的驅動訊號會具有彼此相關相同的各別極性。

根據該技術實施例所設計的屏障驅動電路包括：一屏障驅動部份，供應驅動訊號到在複數個液晶屏障之間彼此相鄰並且被置入關閉狀態內的兩或更多個液晶屏障，其中複數個液晶屏障被並排配置，且每一液晶屏障可被切換於一開啓狀態與一關閉狀態之間；以及被供應到兩或更多液晶屏障的驅動訊號會具有彼此相關相同的各別極性。

根據該技術實施例所設計的屏障裝置驅動方法，包括：產生驅動訊號，其係被供應到在複數個液晶屏障之間彼此相鄰並且被置入關閉狀態內的兩或更多液晶屏障，其中該複數個液晶屏障係被並排配置，且每一液晶屏障係可被切換於一開啓狀態與關閉狀態之間，且被供應到兩或更多液晶屏障的驅動訊號會具有彼此相關相同的各別極性；以及藉由將所產生的驅動訊號供應給兩或更多個液晶屏障，來驅動兩或更多個液晶屏障。

在根據以上所說明技術之實施例所設計的顯示裝置、屏障裝置、屏障驅動電路與屏障裝置驅動方法中，該複數個液晶屏障可被置入開啓狀態，以允許觀察者觀看顯示在顯示部份上的影像。該液晶屏障會被控制，以依據驅動訊

號而在開啓狀態與關閉狀態之間切換。極性比較相關相同的驅動訊號會被施加到彼此相鄰並被置入關閉狀態內的兩或更多液晶屏障。

根據上述技術實施例所設計的顯示裝置、屏障裝置、屏障驅動電路與屏障裝置驅動方法，彼此相鄰並且被置入關閉狀態內的兩或更多液晶屏障，會被供以具有彼此相關相同之各別極性的驅動訊號。因而可能可抑制影像品質的減低。

要理解的是，先前一般說明與以下詳細說明兩者均為示範性，其係並且打算提供所欲申請技術的進一步解釋。

【實施方式】

在下文中，該技術的一些實施例將參考附圖來詳細說明。該說明將呈以下順序來產生：

- 1.第一實施例；
- 2.第二實施例；
- 3.第三實施例；
- 4.第四實施例；
- 5.第五實施例；以及
- 6.第六實施例。

[1.第一實施例]

[架構實例]

[總架構實例]

圖 1 顯示根據第一實施例所設計之立體顯示裝置 1 的示範性架構。立體顯示裝置 1 係為使用液晶屏障之視差屏障型態的顯示裝置。要注意的是，根據該技術之各別實施例所設計的屏障裝置、屏障驅動電路與屏障裝置驅動方法可藉由在此所說明的實施例來實施並因此可共同地說明於在此所說明的實施例中。立體顯示裝置 1 提供具有控制部份 41、背光驅動部份 42、背光 30、顯示驅動部份 50、顯示部份 20、屏障驅動部份 60 與液晶屏障部份 10。

控制部份 41 係為一電路，該電路依據從外面供應的影像訊號 S_{disp} ，供應一控制訊號到背光驅動部份 42、顯示驅動部份 50 與屏障驅動部份 60 之每一個，以如此控制那些部份，以便彼此同步地操作。更具體地，控制部份 41 會將一背光控制訊號 CBL 供應給背光驅動部份 42、將依據影像訊號 S_{disp} 的影像訊號 S 供應給顯示驅動部份 50、並且將屏障控制訊號 CBR 供應給屏障驅動部份 60。在本實施例中，當立體顯示裝置 1 進行立體顯示時，影像訊號 S 可藉由每一個皆包括複數個透視影像（在本實施例中為八個透視影像）的影像訊號 SA 至 SD 而被架構，其係將如稍後被詳細說明。

背光驅動部份 42 依據從控制部份 41 供應的背光控制訊號 CBL 來驅動背光 30。背光 30 具有允許表面發光光線自其離開到顯示部份 20 的功能。背光 30 例如包括 LED（發光二極體）、CCFL（冷陰極螢光燈）或其他適當的發光裝置。

顯示驅動部份 50 依據從控制部份 41 供應的影像訊號 S 來驅動顯示部份 20。在本實施例中，顯示部份 20 係為液晶顯示部份，雖然它沒有受限於此。顯示部份 20 驅動液晶元件，以調整從背光 30 發出的光線，以便進行顯示。

屏障驅動部份 60 依據從控制部份 41 所供應的屏障控制訊號 CBR 產生屏障驅動訊號 DRV（如稍後所說明的屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVA 至 DRVD）與共用訊號 Vcom，並且將那些訊號供應到液晶屏障部份 10。液晶屏障部份 10 允許光線從背光 30 發射並且通過顯示部份 20 以傳送經由那（一開啓操作）並且阻擋光線（一關閉操作）。液晶屏障部份 10 具有複數個開啓-關閉部份 11 與 12，每一個均包括液晶，如稍後所說明。

圖 2A 與 2B 顯示立體顯示裝置 1 之主要部份的示範性架構。圖 2A 顯示立體顯示裝置 1 的分解透視架構，且圖 2B 顯示立體顯示裝置 1 之架構的一側。參考圖 2A 與 2B，背光 30、顯示部份 20、與液晶屏障部份 10 係按此順序被配置在立體顯示裝置 1 中。亦即是，從背光 30 發出的光線會連續地經由顯示部份 20 與液晶屏障部份 10 而抵達觀看者。

[顯示驅動部份 50 與顯示部份 20]

圖 3 顯示顯示驅動部份 50 的示範性方塊圖。該顯示驅動部份 50 包括時序控制部份 51、閘極驅動器 52 與資

料驅動器 53。時序控制部份 51 控制閘極驅動器 52 與資料驅動器 53 的驅動時序，並且將從控制部份 41 供應的影像訊號 S 供應到資料驅動器 53，以當作影像訊號 S1。閘極驅動器 52 以逐列為基礎相繼地選出在顯示部份 20 中的像素 Pix，以因應時序控制部份 51 的時序控制來進行其線順序掃描。資料驅動器 53 會依據影像訊號 S1，將像素訊號供應到在顯示部份 20 中的每一像素 Pix。更明確地，資料驅動器 53 會依據影像訊號 S1 來進行 D/A（數位/類比）轉換，以產生類比像素訊號，並且將因而產生的像素訊號供應到每一像素 Pix。

圖 4 顯示在顯示部份 20 中像素 Pix 的示範性電路圖。該像素 Pix 係提供具有 TFT（薄膜電晶體）元件 Tr、液晶元件 LC 與固持電容元件 Cap。例如，TFT 元件 Tr 可由 MOS-FET（金屬氧化物半導體場效電晶體）所架構。TFT 元件 Tr 具有連接到閘極線 GCL 的閘極、連接到資料線 SGL 的源極、以及連接到液晶元件 LC 第一端與固持電容元件 Cap 第一端的汲極。液晶元件 LC 具有連接到 TFT 元件 Tr 之汲極的第一端以及連接到地面的第二端。固持電容元件 Cap 具有連接到 TFT 元件 Tr 之汲極的第一端以及連接到固持電容線 Cs 的第二端。閘極線 GCL 可被連接到閘極驅動器 52，且資料線 SGL 可被連接到資料驅動器 53。

[液晶屏障部份 10 與屏障驅動部份 60]

圖 5A 與 5B 每一皆顯示液晶屏障部份 10 的示範性架構，其中圖 5A 顯示液晶屏障部份 10 的平面架構，且圖 5B 顯示如在箭頭方向所觀看之沿著圖 5A 中的 V-V 線所擷取之液晶屏障部份 10 的截面架構。在本實施例中，液晶屏障部份 10 進行常白操作，其中在液晶屏障部份 10 沒有被驅動的狀態中，液晶屏障部份 10 會允許光線傳送經過那，雖然它沒受限於那。

液晶屏障部分 10 係為所謂的視差屏障，並具有複數個開啓-關閉部分（液晶屏障）11 與 12，其係被交替地配置並允許光線通過那並阻擋光線。開啓-關閉部分 11 與 12 可依據是否該立體顯示裝置 1 進行正常顯示（二維顯示）或立體顯示（三維顯示）而來進行不同操作。更具體地，開啓-關閉部分 11 係在進行正常顯示時呈開啓狀態（傳送狀態），並且在進行立體顯示時呈關閉狀態（阻擋狀態），如稍後詳細說明。同樣地，在進行正常顯示時，開啓-關閉部分 12 呈開啓狀態（傳送狀態），其係並且造成在進行立體顯示時以分時的方式進行開啓-關閉操作，如稍後所詳細說明。

開啓-關閉部分 11 與 12 係被設置，以在 X-Y 平面中的一方向上延伸（例如，在本實施例中，在與垂直方向 Y 形成預定角 θ 的方向）。此角度 θ 例如可被設定為 18 度。設置開啓-關閉部分 11 與 12 以在傾斜方向中延伸，其係可能可減少在立體顯示裝置 1 中的波紋。開啓-關閉部分 11 與 12 可各別具有不同寬度 E1 與 E2，且在本實施例

中，寬度 $E1$ 與 $E2$ 可具有由 $E1 > E2$ 所定義的關係。然而，要注意的是，或多或少在開啓-關閉部分 11 與 12 之間的關係不限於此。或者，該關係係為 $E1 < E2$ 或者 $E1 = E2$ 。此開啓-關閉部分 11 與 12 包括液晶層（如稍後所說明的液晶層 19），其中在其開啓與關閉之間切換係根據被施加到液晶層 19 的驅動電壓來實施。

參考圖 5B，液晶屏障部分 10 具有一架構，在該架構中，液晶層 19 被設置在透明基板 13 與透明基板 16 之間。透明基板 13 與 16 係由此種玻璃來製成。在本實施例中，透明基板 13 係被配置在光入射側上，且透明基板 16 係被配置在發光側上。面對液晶層 19 之透明基板 13 的表面以及面對液晶層 19 透明基板 16 的表面係各別提供具有透明電極層 15 與 17。透明電極層 15 與 17 係由譬如 ITO（銦錫氧化物）所製成。再者，面對液晶層 19 之透明電極層 15 的表面以及面對液晶層 19 之透明電極層 17 的表面係提供具有沒被說明的各別校準薄膜。液晶層 19 可藉由 TN（扭轉向列）液晶所架構，亦即，在本實施例中的液晶層 19 包括 TN 液晶，藉由該液晶，常白操作可被進行，雖然它不限於此。或者，STN（超扭轉向列）液晶可被應用，其係例如可達到常白操作。在光入射側上透明基板 13 的表面與在發光側上透明基板 16 的表面會各別附以偏振板 14 與 18。偏振板 14 與 18 各別控制入射在液晶層 19 上之光線的偏振方向以及自此發射之光線的偏振方向。例如，偏振板 14 的傳送軸係在水平方向 X，且偏振板 18 的

傳送軸係在垂直方向 Y。亦即是，偏振板 14 與 18 的傳送軸可被如此設定成彼此正交。

透明電極層 15 具有複數個透明電極 110 與 120。透明電極 110 可藉由屏障驅動部分 60 被施以屏障驅動訊號 DRVS，且透明電極 120 藉由屏障驅動部分 60 被施以屏障驅動訊號 DRVA 至 DRVD。透明電極層 17 係以為透明電極 110 與 120 之每一個所共用的電極來提供。在本實施例中，透明電極層 17 可藉由屏障驅動部分 60 被供以共用訊號 Vcom（其係例如是 0V 的 DC 電壓）。透明電極層 15 的透明電極 110 以及對應透明電極 110 之液晶層 19 與透明電極層 17 部分可架構開啓-關閉部分 11。同樣地，透明電極層 15 的透明電極 120 以及對應透明電極 120 之液晶層 19 與透明電極層 17 部分可架構開啓-關閉部分 12。

以此架構，當將一電壓施加到透明電極層 15（透明電極 110 與 120）以及透明電極層 17 以增加其店位差時，在液晶層 19 中光線的透光率則會減少，以將開啓-關閉部分 11 與 12 置入阻擋狀態（關閉狀態）。另一方面，當電壓的電位差減少時，在液晶層 19 中光線的透光率則會增加，以將開啓-關閉部分 11 與 12 置入傳送狀態（開啓狀態）。

在液晶屏障部分 10 中，開啓-關閉部分 12 會被分成複數組，且屬於相同組的開啓-關閉部分 12 會同時進行開啓操作與關閉操作，以進行立體顯示。在下文中，該等開啓-關閉部分 12 組會被說明。

圖 6 顯示藉由開啓-關閉部分 12 所架構之該等組的示範性架構。在本實例中，開啓-關閉部分 12 會架構四組 A 至 D。例如，架構組 A 的開啓-關閉部分 12、架構組 B 的開啓-關閉部分 12、架構組 C 的開啓-關閉部分 12、以及架構組 D 的開啓-關閉部分 12 會按此順序依次被配置，如圖 6A。在以下說明中，屬於組 A 的開啓-關閉部分 12 會被稱爲“開啓-關閉部分 12A”，且屬於組 B 的開啓-關閉部分 12 會被適當地稱爲“開啓-關閉部分 12B”。同樣地，屬於組 C 的開啓-關閉部分 12 會被稱爲“開啓-關閉部分 12C”，且屬於組 D 的開啓-關閉部分 12 會被適當地稱爲“開啓-關閉部分 12D”。

當進行立體顯示時，屏障驅動部份 60 如此驅動開啓-關閉部份 12，以便允許屬於相同組的開啓-關閉部份 12 同時進行開啓操作與關閉操作。更明確地，屏障驅動部份 60 會將屏障驅動訊號 DRVA 供應到屬於組 A 的複數個開啓-關閉部份 12A，將屏障驅動訊號 DRVB 供應到屬於組 B 的複數個開啓-關閉部份 12B，將屏障驅動訊號 DRVC 供應到屬於組 C 的複數個開啓-關閉部份 12C，並且將屏障驅動訊號 DRVD 供應到屬於組 D 的複數個開啓-關閉部份 12D，以如此驅動開啓-關閉部份 12A 至 12D，以便允許那些開啓-關閉部份 12A 至 12D 以分時方式（以電路方式）依次進行開啓操作與關閉操作。本操作稍後將更詳細地被說明。

圖 7A 至圖 7D 使用液晶屏障部份 10 的截面架構來概

略地顯示液晶屏障部份 10 與顯示部份 20 的示範性操作。圖 7A 至 7D 顯示在執行立體顯示時的四個狀態。在本實施例中，在顯示部份 20 的每八個像素 Pix 就提供一開啓-關閉部份 12A。同樣地，在該顯示部份 20 的每八個像素 Pix 就提供一開啓-關閉部份 12B、一開啓-關閉部份 12C、以及一開啓-關閉部份 12D。在以下說明中，像素 Pix 係為由三子像素（例如，RGB）所架構的像素，雖然它不限於此。或者，像素 Pix 本身係例如為子像素。要注意的是，在液晶屏障部份 10 中的開啓-關閉部份 11 與 12 之間（12A 至 12D），那些阻擋光線者係以陰影顯示於圖 7A 至 7D。

一旦在立體顯示裝置 1 立體顯示的話，影像訊號 SA 至 SD 係以分工方式被供應到顯示驅動部份 50，且顯示部份 20 可依據那些影像訊號 SA 至 SD 進行一顯示操作。液晶屏障部份 10 導致開啓-關閉部份 11 維持關閉狀態（阻擋狀態），同時導致開啓-關閉部份 12（開啓-關閉部份 12A 至 12D）以分工方式進行開啓與關閉操作，以與顯示部份 20 所進行的顯示同步。更詳細地，當影像訊號 SA 被供應到顯示驅動部份 50 時，開啓-關閉部份 12A 進入開啓狀態，且剩餘的其他開啓-關閉部份 12 進入關閉狀態，如圖 7A 所示。然而在顯示部份 20 中，於對應那開啓-關閉部份 12A 之位置上彼此相鄰配置的八個像素 Pix，其係可進行顯示，以對應被包括在影像訊號 SA 中的八個透視影像（像素資訊片 P1 至 P8），如稍後所詳細說明。同樣

地，當影像訊號 SB 被供應到顯示驅動部份 50 時，開啓-關閉部份 12B 會進入開啓狀態，且剩下的其他開啓-關閉部份 12 會進入關閉狀態，然而，在顯示部份 20 中，於對應那開啓-關閉部份 12B 之位置上彼此相鄰配置的八個像素 Pix，可進行顯示，以對應被包括在影像訊號 SB 中的八個透視影像，如圖 7B 所示。當影像訊號 SC 被供應到顯示驅動部份 50 時，開啓-關閉部份 12C 進入開啓狀態且剩餘的其他開啓-關閉部份 12 進入關閉狀態，然而在顯示部份 20 中，於對應那開啓-關閉部份 12C 之位置上彼此相鄰配置的八個像素 Pix，其係可進行顯示，以對應被包括在影像訊號 SC 中的八個透視影像，如圖 7C 所示。再者，當影像訊號 SD 被供應到顯示驅動部份 50 時，開啓-關閉部份 12D 進入開啓狀態且剩餘的其他開啓-關閉部份 12 進入關閉狀態，然而在顯示部份 20 中，於對應那開啓-關閉部份 12D 之位置上彼此相鄰配置的八個像素 Pix，其係可進行顯示，以對應被包括在影像訊號 SD 中的八個透視影像，如圖 7D 所示。誠如稍後所將說明的，這會致使觀看者以他/她的左眼與右眼來看不同的透視影像，以例如可能使觀看者感應該顯示影像以當作一立體影像。因此，立體顯示裝置 1 可藉由分時切換該開啓-關閉部份 12A 至 12D 來顯示影像，以開啓那些開啓-關閉部份 12A 至 12D，以可能可增加顯示裝置的解析度，如稍後所詳細說明。

另一方面，在進行正常顯示時（二維顯示），顯示部份 20 依據影像訊號 S 來顯示一正常二維影像，且液晶屏

障部份 10 會造成全部開啓-關閉部份 11 以及開啓-關閉部份 12 (開啓-關閉部份 12A 至 12D) 維持開啓狀態 (傳送狀態)。這會致使觀看者實際上觀看顯示在顯示部份 20 上的正常二維影像。

圖 8 顯示屏障驅動部份 60 的示範性架構。屏障驅動部份 60 提供具有時序控制部份 61、共用訊號產生部份 62、屏障驅動訊號產生部份 63 以及選擇器電路 64S 以及 64A 至 64D。

時序控制部份 61 會依據屏障控制訊號 CBR 來產生開啓-關閉控制訊號 CTLS 與 CTLA 至 CTLD。開啓-關閉控制訊號 CTLS 係為一邏輯訊號，藉由該邏輯訊號，開啓-關閉部份 11 的開啓與關閉會被控制，且開啓-關閉控制訊號 CTLA 至 CTLD 係為邏輯訊號，藉由該邏輯訊號，各別開啓-關閉部份 12A 至 12D 的開啓與關閉會被控制。在此實施例中，誠如稍後將在開啓-關閉控制訊號 CTLS 與 CTLA 至 CTLD 中所說明的，低 (L) 位準對應開啓狀態，且高 (H) 位準對應關閉狀態。

共用訊號產生部份 62 會產生共用訊號 Vcom，其係例如為 0V 的 DC 電壓。共用訊號 Vcom 會被供應到液晶屏障部份 10 的共用電極 (透明電極層 17)。屏障驅動訊號產生部份 63 會依據屏障控制訊號 CBR 產生屏障驅動訊號 DRV0。更具體地，屏障驅動訊號 DRV0 係為具有矩形波型的屏障驅動訊號，其中該共用訊號 Vcom 會被定義當作中心位準，並且可在預定週期中從高位準電壓 VH 進行轉

變到低位準電壓 VL 等等。

選擇器電路 64S 會依據開啓-關閉控制訊號 CTLS 來產生屏障驅動訊號 DRVS。選擇器電路 64A 至 64D 會各別依據開啓-關閉控制訊號 CTLA 至 CTLD 來產生屏障驅動訊號 DRVA 至 DRVD。屏障驅動訊號 DRVS 會被施加到開啓關閉部份 11 的透明電極 110。屏障驅動訊號 DRVA 至 DRVD 會被施加到開啓-關閉部份 12A 至 12D 的各別透明電極 120。

選擇器電路 64S 以及 64A 至 64D 之每一個會具有反向器 IV1 與 IV2 以及切換器 SW1 與 SW2。反向器 IV1 將被輸入之開啓-關閉控制訊號 CTLS 與 CTLA 至 CTLD 的相應一個邏輯性反向。反向器 IV2 將反向器 IV1 的輸出訊號邏輯性反向，並且將該生成物輸出當作一輸出訊號。切換器 SW1 具有屏障驅動訊號 DRV0 會被供應到的第一端，以及被連接到選擇器電路 64S 與 64A 至 64D 之相應一個之輸出端的第二端。切換器 SW2 具有共用訊號 Vcom 會被供應到的第一端，以及被連接到選擇器電路 64S 與 64A 至 64D 之相應一個之輸出端的第二端。

以此架構，在選擇器電路 64S 中，切換器 SW1 會被開啓且切換器 SW2 會被關閉，且屏障驅動訊號 DRV0 會被輸出當作屏障驅動訊號 DRVS，例如當開啓-關閉控制訊號 CTLS 是在 L 位準時。同樣地，切換器 SW1 會被關閉且切換器 SW2 會被開啓，且共用訊號 Vcom 會被輸出當作屏障驅動訊號 DRVS，當開啓-關閉控制訊號 CTLS 在選

擇器電路 64S 中係在 H 位準時。這可被應用到選擇器電路 64A 至 64D。

圖 9 顯示在進行立體顯示時之屏障驅動部份 60 的示範性操作，其中 (A) 顯示屏障驅動訊號 DRV0 的波型，(B) 至 (F) 顯示各別開啓-關閉控制訊號 CTLS 與 CTLA 至 CTLD 的波型，且 (G) 至 (K) 顯示各別屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVA 至 DRVD 的波型。在進行立體顯示時，時序控制部份 61 會產生開啓-關閉控制訊號 CTLS，其係在低位準持續不變 (圖 9 的 (B))，並且產生開啓-關閉控制訊號 CTLA 至 CTLD，每一控制訊號則會連續且分時地變成高位準 (圖 9 的 (C) 至 (F))。在本實施例中，每一開啓-關閉控制訊號 CTLA 至 CTLD 會與屏障驅動訊號 DRV0 之轉變時序相同時序地進行轉變，且開啓-關閉控制訊號 CTLA 至 CTLD 之每一個的脈衝寬度係與屏障驅動訊號 DRV0 半循環的時期相同或對應。如在圖 9 之 (G) 至 (H) 所示，當開啓-關閉控制訊號 CTLS 與 CTLA 至 CTLD 的對應一個是在低位準時，依據開啓-關閉控制訊號 CTLS 與 CTLA 至 CTLD 的對應一個，選擇器電路 64S 與 64A 至 64D 的每一個會輸出屏障驅動訊號 DRV0，以當作屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVA 至 DRVD 的對應一個。同樣地，當開啓-關閉控制訊號 CTLS 與 CTLA 至 CTLD 的對應一個是在高位準時，依據開啓-關閉控制訊號 CTLS 與 CTLA 至 CTLD 的對應一個，選擇器電路 64S 與 64A 至 64D 的每一個會輸出共用訊號 Vcom，以當作屏障驅動訊

號 DRVS 與 DRVA 至 DRVD 的對應一個。

更具體地，在時序 t2，屏障驅動訊號產生部份 63 會將屏障驅動訊號 DRV0 反向（圖 9 的（A）），且時序控制部份 61 會改變開啓-關閉控制訊號 CTLA 的位準，從低位準到高位準（圖 9 的（C））。這會造成切換器 SW1 關閉並造成切換器 SW2 開啓，以允許共用訊號 Vcom 被輸出用於在選擇器電路 64A 中的屏障驅動訊號 DRVA（圖 9 的（H））。另一方面，在選擇器電路 64S 與 64B 至 64D 中，因為開啓-關閉控制訊號 CTLS 與 CTLB 至 CTLD 每一個皆在低位準，所以切換器 SW1 會開啓且切換器 SW2 會關閉，以允許屏障驅動訊號 DRV0 被輸出，以用於屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVB 至 DRVD 之每一個（圖 9 的（G）與（I）至（K））。因此，開啓-關閉部份 12A 會被置入開啓狀態且開啓-關閉部份 11 與 12B 至 12D 會被置入液晶屏障部份 10 中的關閉狀態內，如稍後所詳細說明。

同樣地，在從時序 t5 至時序 t8 的時期內，屏障驅動部份 60 會輸出共用訊號 Vcom 以用於屏障驅動訊號 DRVB，並且輸出屏障驅動訊號 DRV0 以用於屏障驅動訊號 DRVS、DRVA、DRVC 與 DRVD 的每一個（圖 9 的（G）至（K））。藉此，開啓-關閉部份 12B 會被置入開啓狀態內，且開啓-關閉部份 11、12A、12B 與 12D 會被置入在液晶屏障部份 10 中的關閉狀態內，如稍後所詳細說明。然後，在從時序 t8 至時序 t11 的時期內，屏障驅動部份 60 會輸出共用訊號 Vcom 以用於屏障驅動訊號 DRVC，

並且輸出屏障驅動訊號 DRV0 以用於屏障驅動訊號 DRVS、DRVA、DRVB 與 DRVD 的每一個（圖 9 的（G）至（K））。藉此，開啓-關閉部份 12C 會被置入開啓狀態內，且開啓-關閉部份 11、12A、12B 與 12D 會被置入在液晶屏障部份 10 中的關閉狀態內，如稍後所詳細說明。然後，在從時序 t11 至時序 t14 的時期內，屏障驅動部份 60 會輸出共用訊號 Vcom 以用於屏障驅動訊號 DRVD，並且輸出屏障驅動訊號 DRV0，以用於屏障驅動訊號 DRVS、DRVA、DRVB 與 DRVC 的每一個（圖 9 的（G）至（K））。藉此，開啓-關閉部份 12D 會被置入開啓狀態內，且開啓-關閉部份 11、12A、12B 與 12C 會被置入在液晶屏障部份 10 中的關閉狀態內，如稍後所詳細說明。屏障驅動部份 60 則會重複在從時序 t2 至時序 t14 之時期中所實施的操作。

圖 10 顯示在進行正常顯示（二維顯示）時屏障驅動部份 60 的示範性操作，其中（A）顯示屏障驅動訊號 DRV0 的波型，（B）顯示各別開啓-關閉控制訊號 CTLS 與 CTLA 至 CTLD 的波型，且（C）顯示各別屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVA 至 DRVD 的波型。在進行正常顯示時，時序控制部份 61 會產生開啓-關閉控制訊號 CTLS 與 CTLA 至 CTLD，其中每一個皆在高位準持續不變（圖 10 的（B））。在選擇器電路 64S 與 64A 至 64D 中，因為開啓-關閉控制訊號 CTLS 與 CTLB 至 CTLD 每一個皆在高位準，所以切換器 SW1 會關閉且切換器 SW2 會開啓，以允

許共用訊號 Vcom 被輸出，以用於屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVB 至 DRVD 之每一個（圖 10 的（C））。因此，開啓-關閉部份 11 與 12A 至 12D 全部會被置入液晶屏障部份 10 中的開啓狀態內，如稍後所詳細說明。

在一種實施例中，開啓-關閉部份 11 與 12 對應“液晶屏障”的具體（但非限制性）實例。開啓-關閉部份 12 對應“第一液晶屏障”的具體（但非限制性）實例，且開啓-關閉部份 11 對應“第二液晶屏障”的具體（但非限制性）實例。液晶屏障部份 10 對應“液晶屏障部份”的具體（但非限制性）實例。

同樣地，在一種實施例中，屏障驅動訊號 DRV 對應“驅動訊號”的具體（但非限制性）實例。屏障驅動訊號 DRVA 至 DRVD 對應“第一驅動訊號”的具體（但非限制性）實例。屏障驅動訊號 DRVS 對應“第二驅動訊號”的具體（但非限制性）實例。

[操作與功能]

接著說明根據本實施例所設計之立體顯示裝置 1 的操作與功能。

[一般操作的大綱]

首先參考圖 1 來說明立體顯示裝置 1 之一般操作的大綱。控制部份 41 會依據從外面供應的影像訊號 Sdisp 而將控制訊號供應到背光驅動部份 42、顯示驅動部份 50 與

屏障驅動部份 60 之每一個，以控制那些背光驅動部份 42、顯示驅動部份 50 與屏障驅動部份 60，以彼此同步地操作。背光驅動部份 42 可驅動背光 30。背光 30 允許表面發光自其離開到顯示部份 20。顯示驅動部份 50 會依據從控制部份 41 供應的影像訊號 S 來驅動顯示部份 20。顯示部份 20 調節從背光 30 發出的光線，以進行顯示。屏障驅動部份 60 使用屏障驅動訊號 DRV (屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVA 至 DRVD) 來驅動該液晶屏障部份 10。液晶屏障部份 10 的開啓-關閉部份 11 與 12 (12A 至 12D) 每一個會依據屏障驅動訊號 DRV (屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVA 至 DRVD) 來進行開啓-關閉操作，以允許從背光 30 發出並且通過顯示部份 20 的光線傳送經過那或者阻擋那光線。

[立體顯示的詳細操作]

接著參考一些圖式來說明在進行立體顯示時的詳細操作。

圖 11 顯示當供應影像訊號 SA 時之顯示部份 20 與液晶屏障部份 10 的示範性操作。當影像訊號 SA 被供應到時，顯示部份 20 會顯示像素資訊片 P1 至 P8 在毗鄰開啓-關閉部份 12A 來配置的各別像素 Pix 上，以對應包括在影像訊號 SA 中的各別八個透視影像。在液晶屏障部份 10 中，開啓-關閉部份 12A 係被設定成開啓狀態 (傳送狀態)，且開啓-關閉部份 12B 至 12D 係被設定成關閉狀態。

因此，從顯示部份 20 上之每一像素 Pix 發出的光線係以由開啓-關閉部份 12A 所限制的其角度來輸出。觀看者可藉由例如以左眼來看像素資訊 P4 並且以右眼來看像素資訊 5 而觀看立體影像。要注意的是，雖然該說明係參考供應影像訊號 SA 的情形而提供於此，但是其係同樣適用於供應影像訊號 SB 至 SD 的情形。

以此方式，觀看者可以左眼與右眼來觀看在像素資訊 P1 至 P8 之間不同的像素資訊片，從而允許感受此些像素資訊片為立體影像。再者，該影像係以分時方式、以開啓-關閉部份 12A 至 12D 連續開啓來顯示，其係致使觀看者觀看被顯示於彼此挪移位置上的平均影像。這會允許立體顯示裝置 1 得到與只有設置開啓-關閉部份 12A 之情形四倍高的解析度。換句話說，就立體顯示裝置 1 而言，在立體顯示中的解析度僅僅足夠為在該二維顯示中的一半（ $= 1/8 \times 4$ ）。

圖 12 係為顯示在立體顯示裝置 1 中立體顯示操作的時序圖，其中 (A) 顯示顯示部份 20 的操作，(B) 顯示背光 30 的操作，(C) 至 (G) 顯示各別屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVA 至 DRVD 的波型，且 (H) 至 (K) 顯示用於各別開啓-關閉部份 12A 至 12D 之光線的透光率 T。

在圖 12 之 (A) 中的垂直軸表示在顯示部份 20 中的位置，在此，線順序掃描係以線順序掃描方向 (Y 方向) 來進行。換句話說，圖 12 的 (A) 表示在特定時間之 Y 方向中每一位置上顯示部份 20 的操作狀態。在圖 12 的 (

A) 中，"SA" 表示依據影像訊號 SA 之顯示由顯示部份 20 所進行的狀態，"SB" 表示依據影像訊號 SB 之顯示由顯示部份 20 所進行的狀態，"SC" 表示依據影像訊號 SC 之顯示由顯示部份 20 所進行的狀態，且 "SD" 表示依據影像訊號 SD 之顯示由顯示部份 20 所進行的狀態。在圖 12 之 (B) 中，"開啓" 表示背光 30 發光的狀態，且 "關閉" 表示背光 30 沒有發光的狀態。要注意的是，在圖 12 所示的時序 t2 等等會對應那些在圖 9 所示者。

立體顯示裝置 1 實施以掃描循環 T1 為基礎來進行的線順序掃描，以用分時方式來連續實施顯示於開啓-關閉部份 12A 至 12D 的每一個上（依據各別影像訊號 SA 至 SD 的顯示操作）。這些顯示操作會每逢一顯示循環 T0 地重複。例如，顯示循環 T0 係為 $16.7[\text{msec}] (= 1/60[\text{Hz}])$ ，且在本情形中的掃描循環 T1 係為 $2.1[\text{msec}] (= T0/8)$ 。在下文將說明於圖 12 所示之實例實施例的細節。

首先，在從時序 t1 至時序 t4 的時期中，立體顯示裝置 1 會依據影像訊號 SA 來進行顯示。更具體地，首先在從時序 t1 至時序 t3 的顯示部份 20 中，線順序掃描係依據從顯示驅動部份 50 供應的驅動訊號而從顯示部份 20 頂部至底部進行，以允許該顯示依據影像訊號 SA 來進行（圖 12 的 (A)），且背光 30 會被關閉（圖 12 的 (B)）。然後，在時序 t2 中，屏障驅動部份 60 會改變屏障驅動訊號 DRVA 以具有零伏特（共用訊號 Vcom：圖 12 的 (D)），並且改變剩餘的其他屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVB

至 DRVD，以具有低位準電壓 VL（圖 12 的（C）與（E）至（G））。這會造成在開啓-關閉部份 12A 之光線的透光率 T 在液晶屏障部份 10 中增加（圖 12 的（H））。然後，從時序 t3 至時序 t4，線連續掃描係從顯示部份 20 的頂部至底部來進行，以允許依據影像訊號 SA 的顯示再度被進行（圖 12 的（A））。換句話說，依據影像訊號 SA 的相同訊框影像會被重複顯示兩次。同樣地，背光 30 會從時序 t3 至時序 t4 被開啓（圖 12 的（B））。藉此，從時序 t3 至時序 t4，觀看者可依據在顯示部份 20 上的影像訊號 SA 來看該顯示。

然後，以依據在從時序 t1 至時序 t3 之時期中影像訊號 SA 之顯示的類似方式，立體顯示裝置 1 可依據在從時序 t4 至時序 t7 之時期中的影像訊號 SB 來進行顯示。更具體地，首先從時序 t4 至時序 t6，背光 30 會被關閉（圖 12 的（B））且顯示部份 20 可依據影像訊號 SB 來進行顯示（圖 12 的（A））。然後，在時序 t5 中，屏障驅動部份 60 會改變屏障驅動訊號 DRVB 以具有零伏特（共用訊號 Vcom）並且改變剩下的其他屏障驅動訊號 DRVS、DRVA、DRVC 與 DRVD，以具有高位準電壓 VH（圖 12 的（C）至（H））。這會造成在開啓-關閉部份 12A 之光線的透光率 T 減少（圖 12 的（H）），並且造成在開啓-關閉部份 12B 之光線的透光率 T 在液晶屏障部份 10 中增加（圖 12 的（I））。然後，從時序 t6 至時序 t7，依據影像訊號 SB 的顯示再度被進行（圖 12 的（A）），且背

光 30 會在顯示部份 20 中開啓（圖 12 的（B））。藉此，觀看者可依據從時序 t6 至時序 t7 之在顯示部份 20 上的影像訊號 SB 來看該顯示。同樣地，在從時序 t4 至時序 t6 的時期中，背光 30 會被關閉，以允許觀看者不會看到從依據影像訊號 SA 之顯示過渡地改變到依據在該顯示部份 20 中之影像訊號 SB 的顯示，以及在開啓-關閉部份 12A 與 12B 中光線之透光率 T 的過渡改變。因此可能可減少影像品質的劣化。

然後，立體顯示裝置 1 同樣地依據在從時序 t7 至時序 t10 之時期中的影像訊號 SC 來進行顯示。更具體地，首先從時序 t7 至時序 t9，背光 30 會被關閉（圖 12 的（B））且該顯示部份 20 可依據該影像訊號 SC 來進行顯示（圖 12 的（A））。然後，在時序 t8 中，屏障驅動部份 60 會改變屏障驅動訊號 DRVC 以具有零伏特（共用訊號 Vcom）並且改變剩下的其他屏障驅動訊號 DRVS、DRVA、DRVB 與 DRVD，以具有低位準電壓 VL（圖 12 的（C）至（G））。這會造成在開啓-關閉部份 12B 之光線的透光率 T 減少（圖 12 的（I）），並且造成在開啓-關閉部份 12C 之光線的透光率 T 在液晶屏障部份 10 中增加（圖 12 的（J））。然後，從時序 t9 至時序 t10，依據影像訊號 SC 的顯示再度被進行（圖 12 的（A）），且背光 30 會在顯示部份 20 中開啓（圖 12 的（B））。藉此，觀看者可依據從時序 t9 至時序 t10 之在顯示部份 20 上的影像訊號 SC 來看該顯示。同樣地，在從時序 t7 至時序 t9 的

時期中，背光 30 會被關閉，以允許觀看者不會看到從依據影像訊號 SB 之顯示過渡地改變到依據在該顯示部份 20 中之影像訊號 SC 的顯示，以及在開啓-關閉部份 12B 與 12C 中光線之透光率 T 的過渡改變。因此可能可減少影像品質的劣化。

然後，立體顯示裝置 1 同樣地依據在從時序 t10 至時序 t13 之時期中的影像訊號 SD 來進行顯示。更具體地，首先從時序 t10 至時序 t12，背光 30 會被關閉（圖 12 的（B））且顯示部份 20 可依據影像訊號 SD 來進行顯示（圖 12 的（A））。然後，在時序 t11 中，屏障驅動部份 60 會改變屏障驅動訊號 DRVD 以具有零伏特（共用訊號 Vcom）並且改變剩下的其他屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVA 至 DRVC，以具有高位準電壓 VH（圖 12 的（C）至（G））。這會造成在開啓-關閉部份 12C 之光線的透光率 T 減少（圖 12 的（J）），並且造成在開啓-關閉部份 12D 之光線的透光率 T 在液晶屏障部份 10 中增加（圖 12 的（K））。然後，從時序 t12 至時序 t13，依據影像訊號 SD 的顯示再度被進行（圖 12 的（A）），且背光 30 會在顯示部份 20 中開啓（圖 12 的（B））。藉此，觀看者可依據從時序 t12 至時序 t13 之在顯示部份 20 上的影像訊號 SD 來看該顯示。同樣地，在從時序 t10 至時序 t12 的時期中，背光 30 會被關閉，以允許觀看者不會看到從依據影像訊號 SC 之顯示過渡地改變到依據在該顯示部份 20 中之影像訊號 SD 的顯示，以及在開啓-關閉部份 12C 與

12D 中光線之透光率 T 的過渡改變。因此可能可減少影像品質的劣化。

立體顯示裝置 1 重複從那時起之在以上所說明之在從時序 t_1 至 t_{13} 之時期中所實施的操作，以呈分時方式、依據影像訊號 SA 至 SD（在開啓-關閉部份 12A 至 12D 中的顯示）來連續進行該顯示操作。

圖 13 顯示從在圖 12 所示之時序 t_2 至時序 t_5 、被施加到各別開啓-關閉部份 11 與 12（12A 至 12D）之屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVA 至 DRVD 的電壓。參考圖 13，（O）表示施加零伏特到相應的開啓-關閉部份，（H）表示施加高位準電壓 V_H 到相應的開啓關閉部份，且（L）表示施加低位準電壓 V_L 到相應的開啓-關閉部份。同樣地，在開啓-關閉部份 11 與 12 之間（12A 至 12D），那些在其中每一個中可將光線阻擋者會以陰影來顯示。

在立體顯示裝置 1 中，屏障驅動部份 60 施加相同電壓到將被置入關閉狀態的開啓-關閉部份（亦即，被施加到置入關閉狀態之開啓-關閉部份的電壓在那些開啓-關閉部份之間均是相同的）。更具體地，如圖 13 所示，從在圖 12 的時序 t_2 至時序 t_5 ，屏障驅動部份 60 施加低位準電壓 V_L 到開啓-關閉部份 11 與 12B 至 12D，排除開啓-關閉部份 12A。同樣地，屏障驅動部份 60 施加：高位準電壓 V_H 到開啓-關閉部份 11、12A、12C 與 12D，排除開啓-關閉部份 12B，從在圖 12 的時序 t_5 至時序 t_8 ；低位準電壓 V_L 到開啓-關閉部份，排除開啓-關閉部份 12C，

從在圖 12 的時序 t8 至時序 t11；以及高位準電壓 V_H 到開啓-關閉部份 11 以及 12A 至 12C，排除開啓-關閉部份 12D，從在圖 12 中的時序 t11 至時序 t14。以此方式，在被置入關閉狀態之開啓-關閉部份之間相同的電壓，其係會被施加到在立體顯示裝置 1 中的那些開啓-關閉部份。

接著，對在開啓-關閉部份 11 與 12 之間邊界附近的行為上產生說明。

圖 14 概略地顯示在立體顯示裝置 1 中之開啓-關閉部份 11 與 12 之間邊界附近之液晶分子的行為。在圖 14 所示的一種實例中，零伏特的電壓會被施加到共用電極（透明電極層 17），且高位準電壓 V_H 可被施加到在開啓關閉部份 11 中透明電極 110 與在開啓關閉部份 12 中透明電極 120 的每一個。

在對應開啓-關閉部份 11 的液晶層 19 中，電場會產生於共用電極與透明電極 110 之間，以形成與基板平行（水平）的等電位面 SCV。在液晶層 19 中的液晶分子 M 係如此定位以致於其主軸能夠變得與等電位面 SCV 垂直。因此，在開啓-關閉部份 11 中，液晶分子 M 的主軸會被定位在垂直基板面的方向中，以允許光線的透光率 T 在開啓-關閉部份 11 中減少並且將開啓-關閉部份 11 置入阻擋狀態（關閉狀態）。同樣地，在對應開啓-關閉部份 12 的液晶層 19 中，電場同樣地可產生於共用電極與透明電極 120 之間，藉此，在液晶層 19 中液晶分子 M 的主軸會被定位於垂直基板面的方向中。因此，開啓-關閉部份 12 同

樣置入阻擋狀態（關閉狀態）。

另一方面，在開啓-關閉部份 11 與 12 之間邊界的附近，透明電極 110 的電壓與透明電極 120 的電壓彼此相等，其係同樣形成在等電位面 SCV 實質平行基板的那邊界區域。藉此，在液晶層 19 中液晶分子 M 的主軸會被定向在垂直基板面的方向中，因而同樣允許光線的透光率 T 在邊界區域中減少。

[比較性實例]

接著，相較於比較性實例，對本實施例的功能進行說明。根據比較性實例所設計的立體顯示裝置 1R 具有一架構，其中用於驅動開啓-關閉部份 11 的屏障驅動訊號（屏障驅動訊號 DRVSR）係為根據本實施例所設計之屏障驅動訊號 DRVS 的反相。換句話說，立體顯示裝置 1R 包括產生此屏障驅動訊號 DRVSR 的屏障驅動部份 60R。在立體顯示裝置 1R 中之架構的其他部件係與在圖 1 所示之根據本實施例所設計的那些相同。在下文中，根據比較性實例所設計的立體顯示裝置 1R 會被詳細說明。

圖 15 係為一時序圖，其係顯示在根據比較性實例所設計之立體顯示裝置 1R 中立體顯示的操作，其中（A）顯示顯示部份 20 的操作，（B）顯示背光 30 的操作，（C）至（G）顯示各別屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVA 至 DRVD 的波型，且（H）至（K）顯示各別開啓-關閉部份 12A 至 12D 之光線的透光率 T。如圖 15 之（C）所示，屏

障驅動訊號 DRVSR 具有一波型，其係為根據本實施例所設計之屏障驅動訊號 DRVS（圖 12 的（C））的反相。

圖 16 顯示被施加到各別開啓-關閉部份 11 與 12 之屏障驅動訊號 DRVSR 與 DRVA 至 DRVD 的電壓（12A 至 12D）。在立體顯示裝置 1R 中，在將相互相鄰開啓-關閉部份兩者置入關閉狀態時，屏障驅動部份 60R 會將不同電壓施加到那些各別的開啓-關閉部份。例如，如圖 16 所示，屏障驅動部份 60R 會施加高位準電壓 VH 到開啓-關閉部份 11 並施加低位準電壓 VL 到開啓-關閉部份 12B 至 12D 的每一個。

接著，對在立體顯示裝置 1R 中之開啓-關閉部份 11 與 12 之間邊界附近的行為進行說明。

圖 17 概略地顯示在立體顯示裝置 1R 中開啓-關閉部份 11 與 12 之間邊界附近之液晶分子的行為。在圖 17 所示的比較性實例中，零伏特電壓會被施加到共用電極（透明電極層 17），高位準電壓 VH 會被施加到在開啓-關閉部份 11 中的透明電極 110，且低位準電壓 VL 會被施加到在開啓-關閉部份 12 中的透明電極 120。換句話說，如圖 17 所示，彼此不同的電壓 VH 與 VL 會被各別施加到將置入關閉狀態的相互相鄰開啓-關閉部份 11 與 12。

在立體顯示裝置 1R 中，對應開啓-關閉部份 11 與 12 之液晶層 19 中的液晶分子 M 會被如此定向，以致於其主軸會被定向在與基板面垂直的方向中，正如根據本實施例所設計的立體顯示裝置 1，藉此，開啓-關閉部份 11 會被

置入阻擋狀態（關閉狀態）。另一方面，透明電極 110 的電壓與透明電極 120 的電壓，其係在開啓-關閉部份 11 與 12 之間邊界附近彼此不同，藉此，如圖 17 所示，等電位面 SCV 會變成與基板實質垂直。這會造成在邊界區域中液晶層 19 中的液晶分子 M 被定位在與基板面平行的方向中。換句話說，光線的透光率 T 很可能在邊界區域中增加。

當光線在相互鄰接開啓-關閉部份邊界附近洩漏時，觀看者可感受到好像該影像品質已經退化。例如，如圖 11 所示，當立體顯示裝置 1R 顯示影像且觀看者可從立體顯示裝置 1R 之顯示螢幕前面看到那影像時，經由呈開啓狀態的開啓-關閉部份 12A，觀看者可用他/她的左眼觀看像素資訊 P4 並用他/她的右眼觀看像素資訊 P5。在此些情況下，雖然開啓-關閉部份 11 與 12B 至 12D 呈關閉狀態，但是在那些開啓-關閉部份 11 與 12B 至 12D 之間邊界附近的區域則可允許光線經由那傳送到一特定範圍。因此，觀看者可能可稍微看到除了像素資訊 P4 與像素資訊 P5 以外的資訊片。亦即是，立體顯示裝置 1R 可允許觀看者看到與那些假設同樣由觀看者所看到不同的透射影像，其係造成觀看者感覺影像品質好像退化。

以此方式，根據比較性實例，在立體顯示裝置 1R 中，在將那些相互相鄰開啓-關閉部份置入關閉狀態時，彼此不同的電壓會被施加到各別的開啓-關閉部份，以造成在那些開啓-關閉部份之間邊界區域中可能的光漏損。因

此，觀看者可能會感覺退化好像已經發生在影像品質中。

對照之下，在根據本實施例所設計的立體顯示裝置 1 中，在將那些相互相鄰開啓-關閉部份置入關閉狀態時，相同電壓可被施加到開啓-關閉部份。相較於以上所說明的比較性實例，這會允許等電位面 SCV 與同樣在那些開啓-關閉部份之間邊界區域中的基板實質平行地形成，以可能可降低在邊界區域中光線的透光率 T 。因此，則可能可減少影像品質中的降低。

根據以上所說明的本實施例，在將那些相互相鄰開啓-關閉部份置入關閉狀態時，相同電壓會被施加到開啓-關閉部份，其係可能可抑制影像品質中的降低。

[改良 1-1]

在上述的實施例中，在進行立體顯示時，開啓-關閉控制訊號 CTLA 至 CTLD 每一個均可以與屏障驅動訊號 DRV0 之轉換時序相同時序進行轉換，雖然其係不限於此。或者，誠如在以下詳細說明的改良中，開啓-關閉控制訊號 CTLA 至 CTLD 每一個可以與屏障驅動訊號 DRV0 之轉換時序不同時序進行轉換。

圖 18 顯示根據本改良所設計之立體顯示裝置 1A 中屏障驅動部份 60A 的示範性操作，其中 (A) 顯示屏障驅動訊號 DRV0 的波型，(B) 至 (F) 顯示各別開啓-關閉控制訊號 CTLS 與 CTLA 至 CTLD 的波型，且 (G) 至 (K) 顯示各別屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVA 至 DRVD 的波型

。在本改良中，開啓-關閉控制訊號 CTLA 至 CTLD 可以與屏障驅動訊號 DRV0 之轉換時序不同時序進行轉換（圖 18 的（A）至（F））。

更具體地，在時序 t22 中，時序控制部份 61 首先將開啓-關閉控制訊號 CTLA 位準從低位準改變到高位準（圖 18 的（C）），且選擇器電路 64A 會輸出共用訊號 Vcom 以用作屏障驅動訊號 DRVA（圖 18 的（H））。同樣地，依據在低位準的各別開啓-關閉控制訊號 CTLS 與 CTLB 至 CTLD（在圖 18 的（G）與（I）至（K）），選擇器電路 64S 與 64B 至 64D 的每一個會輸出屏障驅動訊號 DRV0 以用作各別屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVB 至 DRVD。然後，在時序 t24，屏障驅動訊號產生部份 63 會將屏障驅動訊號 DRV0 反向（圖 18 的（A））。藉此，屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVB 至 DRVD 亦同樣會被反向（圖 18 的（G）與（I）至（K））。

同樣地，在從時序 t26 至時序 t30 的時期中，屏障驅動部份 60A 輸出共用訊號 Vcom 以用作屏障驅動訊號 DRVB，並且輸出屏障驅動訊號 DRV0 以用作屏障驅動訊號 DRVS、DRVA、DRVC 與 DRVD 的每一個（圖 18 的（G）至（K））。然後，在從時序 t30 至時序 t34 的時期中，屏障驅動部份 60A 輸出共用訊號 Vcom 以用作屏障驅動訊號 DRVC，並且輸出屏障驅動訊號 DRV0 以用作屏障驅動訊號 DRVS、DRVA、DRVB 與 DRVD 的每一個（圖 18 的（G）至（K））。然後，在從時序 t34 至時序 t38 的時

期中，屏障驅動部份 60A 輸出共用訊號 V_{com} 以用作屏障驅動訊號 $DRVD$ ，並且輸出屏障驅動訊號 $DRV0$ 以用作屏障驅動訊號 $DRVS$ 與 $DRVA$ 至 $DRVD$ 的每一個（圖 18 的（G）至（K））。

圖 19 係為顯示在立體顯示裝置 1A 中立體顯示之操作的時序圖，其中（A）顯示顯示部份 20 之操作，（B）顯示背光 30 之操作，（C）至（G）顯示各別屏障驅動訊號 $DRVS$ 與 $DRVA$ 至 $DRVD$ 的波型，且（H）至（K）顯示用於各別開啓-關閉部份 12A 至 12D 的光線透光率 T 。要注意的是，在圖 19 所示的時序 $t22$ 等等對應那些在圖 18 所示者。

首先，在從時序 $t21$ 至時序 $t25$ 的時期中，立體顯示裝置 1A 會依據影像訊號 SA 來進行顯示。更具體地，首先在從時序 $t21$ 至時序 $t23$ 的顯示部份 20 中，依據影像訊號 SA 的顯示會被進行（圖 19 的（A）），且背光 30 會被關閉（圖 19 的（B））。然後，在時序 $t22$ 中，屏障驅動部份 60A 會改變屏障驅動訊號 $DRVA$ 以具有零伏特（共用訊號 V_{com} ：圖 19 的（D））。這會造成在開啓-關閉部份 12A 中之光線的透光率 T 在液晶屏障部份 10 中增加（圖 19 的（H））。然後，從時序 $t23$ 至時序 $t25$ 的顯示部份 20 中，依據影像訊號 SA 的顯示再度被進行（圖 19 的（A）），且背光 30 會被開啓（圖 19 的（B））。同時，屏障驅動部份 60A 會改變屏障驅動訊號 $DRVS$ 與 $DRVB$ 至 $DRVD$ 的每一個，以在時序 $t24$ 中具有高位準電

壓 VH (圖 19 的 (C) 與 (E) 至 (G))。藉此，從時序 t23 至時序 t25，觀看者可依據在顯示部份 20 上的影像訊號 SA 來看該顯示。

同樣地，立體顯示裝置 1A 在從時序 t25 至時序 t29 的時期中依據該影像訊號 SB 來進行顯示，在從時序 t29 至時序 t33 的時期中依據影像訊號 SC 來進行顯示，並且在從時序 t33 至時序 t37 的時期中依據影像訊號 SD 來進行顯示。

[改良 1-2]

在上述實施例中，開啓-關閉控制訊號 CTLA 至 CTLD 之每一個的脈衝寬度係與在進行立體顯示時對應屏障驅動訊號 DRV0 之半循環的時期相同，雖然其係不限於此。或者，在以下詳細說明的改良可被應用。

圖 20 顯示根據本改良所設計之立體顯示裝置 1B 中屏障驅動部份 60B 的示範性操作，其中 (A) 顯示屏障驅動訊號 DRV0 的波型，(B) 至 (F) 顯示各別開啓-關閉控制訊號 CTLS 與 CTLA 至 CTLD 的波型，且 (G) 至 (K) 顯示各別屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVA 至 DRVD 的波型。在本改良中，開啓-關閉控制訊號 CTLA 至 CTLD 之每一個的脈衝寬度會比對應屏障驅動訊號 DRV0 之半循環的時期更長 (圖 20 的 (A) 至 (F))。例如，開啓-關閉控制訊號 CTLA 至 CTLD 之每一個的脈衝，其係在屏障驅動訊號 DRV0 的轉變時序以前開始，並且在隨後屏障驅動訊號

DRV0 的轉變時序以後結束。換句話說，屏障驅動部份 60B 如此產生開啓-關閉控制訊號 CTLA 至 CTLD，以便允許其脈衝彼此重疊。

圖 21 係為顯示在立體顯示裝置 1B 中立體顯示之操作的時序圖，其中 (A) 顯示顯示部份 20 之操作，(B) 顯示背光 30 之操作，(C) 至 (G) 顯示各別屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVA 至 DRVD 的波型，且 (H) 至 (K) 顯示用於各別開啓-關閉部份 12A 至 12D 之光線的透光率 T。要注意的是，在圖 21 所示的時序 t42 等等對應那些在圖 20 所示者。

首先，在從時序 t41 至時序 t46 的時期中，立體顯示裝置 1B 會依據影像訊號 SA 來進行顯示。更具體地，首先在從時序 t41 至時序 t45 的顯示部份 20 中，依據影像訊號 SA 的顯示會被進行 (圖 21 的 (A))，且背光 30 會被關閉 (圖 21 的 (B))。然後，在時序 t42 中，屏障驅動部份 60B 會改變屏障驅動訊號 DRVA 以具有零伏特 (共用訊號 Vcom: 圖 21 的 (D))。這會造成在開啓-關閉部份 12A 中之光線的透光率 T 在液晶屏障部份 10 中增加 (圖 21 的 (H))。然後，在時序 43 中，屏障驅動部份 60B 會改變屏障驅動訊號 DRVS、DRVB 與 DRVC 的每一個，以具有低位準電壓 VL (圖 21 的 (C)、(E) 與 (F))。然後，在時序 44 中，屏障驅動部份 60B 會改變屏障驅動訊號 DRVD，以具有低位準電壓 VL (圖 21 的 (G))。然後，在從時序 t45 至時序 t46 的顯示部份 20

中，依據影像訊號 SA 的顯示會被再度進行（圖 21 的（A）），且背光 30 會被開啓（圖 21 的（B））。藉此，從時序 t45 至時序 t46，觀看者可依據在顯示部份 20 上的影像訊號 SA 來看該顯示。

同樣地，立體顯示裝置 1B 在從時序 t46 至時序 t51 的時期中依據該影像訊號 SB 來進行顯示，在從時序 t51 至時序 t56 的時期中依據影像訊號 SC 來進行顯示，並且在從時序 t56 至時序 t61 的時期中依據影像訊號 SD 來進行顯示。

在本改良中，開啓-關閉控制訊號 CTLA 至 CTLD 的脈衝寬度會被調整，以可能可調整被開啓或關閉之開啓-關閉部份 12A 至 12D 每一個上的時序，並且調整開啓-關閉部份 12A 至 12D 每一個呈開啓狀態之期間的時間長度。

[改良 1-3]

在上述實施例中，開啓-關閉部份 12 會被分成四組，雖然其係不限於此。在下文中，開啓-關閉部份 12 被分成三組的改良（立體顯示裝置 1C）以及開啓-關閉部份 12 被分成兩組的改良（立體顯示裝置 1D）會被說明。

圖 22 顯示藉由在立體顯示裝置 1C 中之開啓-關閉部份 12 所架構之組別的示範性架構。在此實例中，開啓-關閉部份 12A、12B 與 12C 係依次按此順序被配置。

圖 23 係為顯示在立體顯示裝置 1C 中立體顯示之操作

的時序圖，其中（A）顯示顯示部份 20 之操作，（B）顯示背光 30 之操作，（C）至（F）顯示各別屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVA 至 DRVD 的波型，且（G）至（I）顯示用於各別開啓-關閉部份 12A 至 12C 的光線透光率 T。立體顯示裝置 1C 實施以掃描循環 T1 為基礎來進行的線順序掃描，以連續且分時地實施該顯示於開啓-關閉部份 12A 至 12C 的每一個上（依據各別影像訊號 SA 至 SC 的顯示操作）。立體顯示裝置 1C 會每逢一顯示循環 T0 地重複那些顯示操作。例如，顯示循環 T0 係為 16.7[msec]（= 1/60[Hz]），且在本情形中的掃描循環 T1 係為 2.8[msec]（= T0/6）。

圖 24 顯示在立體顯示裝置 1D 中藉由開啓-關閉部份 12 來架構之組別的示範性架構。在此實例中，開啓-關閉部份 12A 與 12B 會被交替地配置。

圖 25 係為顯示在立體顯示裝置 1D 中立體顯示之操作的時序圖，其中（A）顯示顯示部份 20 之操作，（B）顯示背光 30 之操作，（C）至（E）顯示各別屏障驅動訊號 DRVS、DRVA 與 DRVB 的波型，且（F）與（G）顯示用於各別開啓-關閉部份 12A 與 12B 的光線透光率 T。立體顯示裝置 1D 實施以掃描循環 T1 為基礎來進行的線順序掃描，以連續且分時地實施該顯示於開啓-關閉部份 12A 與 12B 的每一個上（依據各別影像訊號 SA 與 SB 的顯示操作）。立體顯示裝置 1D 會每逢一顯示循環 T0 地重複那些顯示操作。例如，顯示循環 T0 係為 16.7[msec]

(= $1/60[\text{Hz}]$) ，且在本情形中的掃描循環 $T1$ 係為 $4.2[\text{msec}]$ (= $T0/4$) 。

[改良 1-4]

在上述實施例中，屏障驅動訊號 $DRV0$ (在進行立體顯示時的屏障驅動訊號 $DRVS$) 係為具有擁有預定循環之矩形波型的屏障驅動訊號，雖然其係不限於此。或者，在以下詳細說明的改良可被應用。

圖 26 係為根據本實施例所設計之立體顯示裝置 1E 的時序圖，其中 (A) 顯示顯示部份 20 之操作，(B) 顯示背光 30 之操作，(C) 至 (G) 顯示各別屏障驅動訊號 $DRVS$ 與 $DRVA$ 至 $DRVD$ 的波型，且 (H) 至 (K) 顯示用於各別開啓-關閉部份 12A 至 12D 的光線透光率 T 。

參考圖 26 的 (C) ，在根據本改良所設計之立體顯示裝置 1E 中的屏障驅動訊號 $DRVS$ 具有一架構，在該架構中，兩波型部份 $W1$ 與 $W2$ 係被交替地排列。波型部份 $W1$ 與 $W2$ 之每一個係為從高位準電壓 VH 進行轉變到低位準電壓 VL 的矩形波型，反之亦然。波型部份 $W2$ 係為波型部份 $W1$ 的反向。誠如在以上所說明的實施例中，屏障驅動訊號 $DRVS$ 係由屏障驅動訊號產生部份 63 所產生，以當作屏障驅動訊號 $DRV0$ ，亦即是，屏障驅動訊號 $DRV0$ 同樣具有兩波型部份 $W1$ 與 $W2$ ，如先前所提及。在進行立體顯示時，選擇器電路 64S 會輸出屏障驅動訊號 $DRV0$ ，以用作屏障驅動訊號 $DRVS$ 。同樣地，選擇器電路

64A 至 64D 各別依據此屏障驅動訊號 DRV0 與共用訊號 Vcom 來產生屏障驅動訊號 DRVA 至 DRVD，並且輸出因此產生的屏障驅動訊號 DRVA 至 DRVD，如上述實施例（圖 26 的（D）至（G））。

根據本改良所設計的立體顯示裝置 1E 會連續且分時地進行顯示於開啓-關閉部份 12A 至 12D 的每一個（依據各別影像訊號 SA 至 SD 的顯示操作）。在進行顯示時，立體顯示裝置 1E 會依據屏障驅動訊號 DRVS 的波型部份 W1 來交替地進行分時顯示（時序 t91 至時序 t92），以及依據屏障驅動訊號 DRVS 的波型部份 W2 進行分時顯示（時序 t92 至時序 t93）。

屏障驅動訊號 DRV0 的使用，其中兩波型部份 W1 與 W2 會如所說明地交替地排列，其係可能可減少在液晶層 19 中所謂的“影像持久性（影像黏著）”。例如，施加高位準電壓 VH 的時間與施加低位準電壓 VL 的時間，其係在從時序 t91 至時序 t93 的期間中、在施加到開啓-關閉部份 12A 的屏障驅動訊號 DRVA 中彼此相同（圖 26 的（D））。因此，在開啓-關閉部份 11 與 12 之每一個中（12A 至 12D）、在施加到透明電極 120 的電壓與施加到共用電極（透明電極層 17）的電壓之間的電位差平均值會變成零伏特，其係可能可減少在液晶層 19 中的影像持久性。

要注意的是，在根據以上所說明實施例的立體顯示裝置 1 中，施加高位準電壓 VH 的時間會比將低位準電壓

VL 施加在被施加到開啓-關閉部份 12A 之屏障驅動訊號 DRVA 的時間更長（圖 12 的（D）），例如，其係導致在液晶層 19 中的影像持久性。因此較佳但並非一定要將立體顯示裝置 1 使用於該影像持久性在譬如影像品質上不具有主要影響的應用中。同樣地，施加高位準電壓 VH 的時間與施加低位準電壓 VL 的時間變得彼此相同，如圖 23 所示，當開啓-關閉部份 12 架構奇數組開啓-關閉部份 12，如在根據上述改良所設計的立體顯示裝置 1C 中（在立體顯示裝置 1C 中的三組），以可能可減少在液晶層 19 中的影像持久性。

[2.第二實施例]

現將說明根據第二實施例所設計的立體顯示裝置 2。在本實施例中，屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVA 至 DRVD 依據比在以上所說明之第一實施例中還具有更長循環的屏障驅動訊號 DRV0 來產生。亦即是，本實施例具有一架構，在該架構中，設置具有產生此屏障驅動訊號 DRV0 之屏障驅動訊號產生部份 73 的屏障驅動部份 70 會被使用。在立體顯示裝置 2 中該架構的其他部份，其係與根據以上所說明之第一實施例所設計的那些相同（在圖 1 等等中顯示）。要注意的是，與根據以上所說明之第一實施例所設計之立體顯示裝置 1 者相同或等同的元件，其係以相同參考數字表示，且其係將不會被詳細說明。

圖 27 顯示在進行立體顯示時之屏障驅動部份 70 的示

範性操作，其中（A）顯示屏障驅動訊號 DRV0 的波型，（B）至（F）顯示各別開啓-關閉控制訊號 CTLS 與 CTLA 至 CTLD 的波型，且（G）至（K）顯示各別屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVA 至 DRVD 的波型。

屏障驅動部分 70 的屏障驅動訊號產生部分 73 產生屏障驅動訊號 DRV0（圖 27 的（A）），該屏障驅動訊號所具有的循環比根據上述第一實施例所設計之屏障驅動訊號產生部分 63 所產生的屏障驅動訊號 DRV0 的循環更長（例如，圖 9 的（A））。再者，在對應屏障驅動訊號 DRV0 之半循環的時期中，時序控制部分 61 會連續輸出脈衝，以作為開啓-關閉控制訊號 CTLA 至 CTLD。

更具體地，在時序 t102 中，屏障驅動訊號產生部分 73 首先將屏障驅動訊號 DRV0 反向（圖 27 的（A）），且同時，時序控制部分 61 會將開啓-關閉控制訊號 CTLA 的位準從低位準改變到高位準（圖 27 的（C））。藉此，選擇器電路 64A 會輸出共用電壓 Vcom 以用作屏障驅動訊號 DRVA（圖 27 的（H）），且選擇器電路 64S 與 64B 至 64D 的每一個會輸出屏障驅動訊號 DRV0，以用作各別屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVB 至 DRVD（圖 27 的（G）與（I）至（K））。

然後，屏障驅動部分 70 會產生屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVA 至 DRVD，同時維持屏障驅動訊號 DRV0 的電壓位準。更具體地，在從時序 t105 至時序 t108 的時期中，屏障驅動部分 70 輸出共用訊號 Vcom 以用作屏障驅動訊

號 DRVB 並且輸出屏障驅動訊號 DRV0 以用作屏障驅動訊號 DRVS、DRVA、DRVC 與 DRVD 的每一個（圖 27 的（G）至（K））。然後，在從時序 t108 至時序 t111 的時期中，屏障驅動部分 70 輸出共用訊號 Vcom 以用作屏障驅動訊號 DRVC 並且輸出屏障驅動訊號 DRV0 以用作屏障驅動訊號 DRVS、DRVA、DRVB 與 DRVD 的每一個（圖 27 的（G）至（K））。然後，在從時序 t111 至時序 t114 的時期中，屏障驅動部分 70 輸出共用訊號 Vcom 以用作屏障驅動訊號 DRVD 並且輸出屏障驅動訊號 DRV0 以用作屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVA 至 DRVC 的每一個（圖 27 的（G）至（K））。

然後，在時序 t114 中，屏障驅動訊號產生部分 73 會將屏障驅動訊號 DRV0 反向（圖 27 的（A））。然後，在從時序 t114 至時序 t126 的時期中，屏障驅動部分 70 會產生屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVA 至 DRVD，其係以與從時序 t102 至時序 t114 之時期中類似的方式。屏障驅動部份 70 則會重複在從時序 t102 至時序 t126 之時期中所實施的操作。

圖 28 係為顯示在立體顯示裝置 2 中立體顯示之操作的時序圖，其中（A）顯示顯示部份 20 之操作，（B）顯示背光 30 之操作，（C）至（G）顯示各別屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVA 至 DRVD 的波型，且（H）至（K）顯示用於各別開啓-關閉部份 12A 至 12D 的光線透光率 T。要注意的是，在圖 28 所示的時序 t102 等等對應那些在圖 27

所示者。

首先，在從時序 $t101$ 至時序 $t104$ 的時期中，立體顯示裝置 2 會依據影像訊號 SA 來進行顯示。更具體地，首先在從時序 $t101$ 至時序 $t103$ 的顯示部份 20 中，依據影像訊號 SA 的顯示會被進行（圖 28 的（A）），且背光 30 會被關閉（圖 28 的（B））。然後，在時序 $t102$ 中，屏障驅動部份 70 會改變屏障驅動訊號 DRVA 以具有零伏特（共用訊號 Vcom：圖 28 的（D）），並且改變剩餘的其他屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVB 至 DRVD，以具有高位準電壓 VH（圖 28 的（C）與（E）至（G））。這會造成在開啓-關閉部份 12A 之光線的透光率 T 在液晶屏障部份 10 中增加（圖 28 的（H））。然後，從時序 $t103$ 至時序 $t104$ 的顯示部分 20 中，依據影像訊號 SA 的顯示再度被進行（圖 28 的（A）），且背光 30 會被開啓（圖 28 的（B））。藉此，從時序 $t103$ 至時序 $t104$ ，觀看者可依據在顯示部份 20 上的影像訊號 SA 來看該顯示。

然後，在從時序 $t104$ 至時序 $t113$ 的時期中，立體顯示裝置 2 會依據影像訊號 SB 至 SD 連續且分時地進行顯示操作（在開啓-關閉部分 12B 至 12D 中的顯示），同時維持屏障驅動訊號 DRV0 的電壓位準。

然後，在時序 $t114$ 中，屏障驅動訊號 DRV0 會反向，且在從時序 $t114$ 至時序 $t125$ 的時期中，立體顯示裝置 2 會依據影像訊號 SA 至 SD 連續且分時地進行顯示操作（在開啓-關閉部分 12A 至 12D 中的顯示）。立體顯示裝

置 2 則會重複在從時序 t101 至時序 t125 之時期中所實施的操作。

具有更長循環之屏障驅動訊號 DRV0 的使用，允許開啓-關閉部分 12A 至 12D 的顯示操作在屏障驅動訊號 DRV0 之每一半循環時期中進行，其係可能可減少在液晶層 19 中所謂的“影像持久性”。例如，施加高位準電壓 VH 的時間與施加低位準電壓 VL 的時間，其係在從時序 t102 至時序 t126 的期間中、在施加到開啓-關閉部份 12A 的屏障驅動訊號 DRVA 中彼此相同（圖 28 的（D））。因此，在開啓-關閉部份 11 與 12 之每一個中（12A 至 12D）、在施加到透明電極 120 的電壓與施加到共用電極（透明電極層 17）的電壓之間的電位差平均值會在立體顯示裝置 2 中變成零伏特，其係可能可減少在液晶層 19 中的影像持久性。

根據該技術的第二實施例，具有更長循環的屏障驅動訊號 DRV0 會被使用來進行在屏障驅動訊號 DRV0 之每一個半循環時期中開啓-關閉部分 12A 至 12D 的顯示操作，其係可能可減少在液晶層 19 中所謂的“影像持久性”。由第二實施例所得到的其他效果則與以上所說明之根據第一實施例所設計者相同。

[改良 2-1]

在第二實施例中，開啓-關閉部份 12 會被分成四組，雖然其係不限於此。或者，開啓-關閉部分 12 可分成三組

或分成兩組，如在根據以上所說明之第一實施例的改良 1-3 中。例如，在開啓-關閉部份 12 被分成三組之一種改良中立體顯示之操作的時序圖以及在開啓-關閉部份 12 被分成兩組之一種改良中立體顯示之操作的時序圖，其係會被各別顯示於圖 29 與 30。

[其他改良]

例如，根據第一實施例所設計的改良 1-1 與 1-2 可被應用到以上所說明的第二實施例。

[3.第三實施例]

現將說明根據第三實施例所設計的立體顯示裝置 3。本實施例使用呈 AC（交流電流）訊號形式的共用訊號 V_{comAC} 。亦即是，根據本實施例所設計的立體顯示裝置 3 具有一架構，在該架構中，產生此共用訊號 V_{comAC} 之屏障驅動部份 80 會被使用。在立體顯示裝置 3 中該架構的其他部份，其係與根據以上所說明之第一實施例所設計的那些相同（在圖 1 等等中顯示）。要注意的是，與根據以上所說明之第一實施例所設計之立體顯示裝置 1 者相同或等同的元件，其係以相同參考數字表示，且其係將不會被詳細說明。

圖 31 顯示該屏障驅動部分 80 的示範性架構。屏障驅動部分 80 設置具有 DC（直流）驅動訊號產生部分 83 與共用訊號產生部分 82。DC 驅動訊號產生部分 83 會產生

例如為零伏特的 DC 驅動訊號 V_{dc} 。共用訊號產生部分 82 會產生呈 AC 訊號形式的共用訊號 V_{comAC} 。更具體地，該共用訊號 V_{comAC} 係為具有矩形波型的共用訊號，其中 DC 驅動訊號 V_{dc} 會被定義當作中心位準，並且可在預定循環中從高位準電壓 V_H 進行轉變到低位準電壓 V_L ，反之亦然。共用訊號 V_{comAC} 會被施加到液晶屏障部分 10 的共用電極（透明電極層 17），如在以上所說明的第一與第二實施例中。

圖 32 顯示在進行立體顯示時之屏障驅動部份 80 的示範性操作，其中 (A) 顯示共用訊號 V_{comAC} 的波型，(B) 至 (F) 顯示各別開啓-關閉控制訊號 $CTLS$ 與 $CTLA$ 至 $CTLD$ 的波型，且 (G) 至 (K) 顯示各別屏障驅動訊號 $DRVS$ 與 $DRVA$ 至 $DRVD$ 的波型。

在屏障驅動部分 80 中，共用訊號產生部份 82 首先會將共用訊號 V_{comAC} 反向（圖 32 的 (A)），且在時序 t_{202} 中，時序控制部份 61 會改變開啓-關閉控制訊號 $CTLA$ 的位準，從低位準到高位準（圖 32 的 (C)）。藉此，在選擇器電路 64A 中，切換器 $SW1$ 關閉且切換器 $SW2$ 開啓，以允許共用訊號 V_{comAC} 被輸出以用於屏障驅動訊號 $DRVA$ （圖 32 的 (H)）。另一方面，在選擇器電路 64S 與 64B 至 64D 中，開啓-關閉控制訊號 $CTLS$ 與 64B 至 64D 每一個皆在低位準。因此，在選擇器電路 64S 與 64B 至 64D 每一個中，切換器 $SW1$ 會開啓且切換器 $SW2$ 會關閉，以允許 DC 驅動訊號 V_{dc} 被輸出，以用於屏

障驅動訊號 DRVS 與 DRVB 至 DRVD 之每一個（圖 32 的（G）與（I）至（K））。

同樣地，在從時序 t205 至時序 t208 的時期中，屏障驅動部份 80 會輸出共用訊號 VcomAC 以用於屏障驅動訊號 DRVB，並且輸出 DC 驅動訊號 Vdc 以用於屏障驅動訊號 DRVS、DRVA、DRVC 與 DRVD 的每一個（圖 32 的（G）至（K））。然後，在從時序 t208 至時序 t211 的時期中，屏障驅動部份 80 會輸出共用訊號 VcomAC 以用於屏障驅動訊號 DRVC，並且輸出 DC 驅動訊號 Vdc 以用於屏障驅動訊號 DRVS、DRVA、DRVB 與 DRVD 的每一個（圖 32 的（G）至（K））。然後，在從時序 t211 至時序 t214 的時期中，屏障驅動部份 80 會輸出共用訊號 VcomAC 以用於屏障驅動訊號 DRVD，並且輸出 DC 驅動訊號 Vdc 以用於屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVA 至 DRVC 的每一個（圖 32 的（G）至（K））。

圖 33 顯示在進行正常顯示（二維顯示）時屏障驅動部份 80 的示範性操作，其中（A）顯示共用訊號 VcomAC 的波型，（B）顯示開啓-關閉控制訊號 CTLS 與 CTLA 至 CTLD 之每一個的波型，且（C）顯示屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVA 至 DRVD 之每一個的波型。在選擇器電路 64S 與 64A 至 64D 中，開啓-關閉控制訊號 CTLS 與 CTLA 至 CTLD 每一個皆在高位準（圖 33 的（B））。因此，在選擇器電路 64S 與 64A 至 64D 每一個中，切換器 SW1 會關閉且切換器 SW2 會開啓，以允許共用訊號 VcomAC 被輸

出，以用於屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVA 至 DRVD 之每一個（圖 33 的（C））。

圖 34 係為顯示在立體顯示裝置 3 中立體顯示之操作的時序圖，其中（A）顯示顯示部份 20 之操作，（B）顯示背光 30 之操作，（C）顯示共用訊號 VcomAC 之波型，（D）至（H）顯示各別屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVA 至 DRVD 的波型，且（I）至（L）顯示用於各別開啓-關閉部份 12A 至 12D 的光線透光率 T。要注意的是，在圖 34 所示的時序 t202 等等對應那些在圖 32 所示者。

首先，在從時序 t201 至時序 t204 的時期中，立體顯示裝置 3 會依據影像訊號 SA 來進行顯示。更具體地，在從時序 t201 至時序 t203 的顯示部份 20 中，依據影像訊號 SA 的顯示會被首先進行（圖 34 的（A））。然後，在時序 t202 中，屏障驅動部份 80 會將共用訊號 VcomAC 反向（圖 34 的（C））並且改變屏障驅動訊號 DRVA 以具有高位準電壓 VH（圖 34 的（E））。這會造成在開啓-關閉部份 12A 之光線的透光率 T 在液晶屏障部份 10 中增加（圖 34 的（I））。然後，從時序 t203 至時序 t204 的顯示部分 20 中，依據影像訊號 SA 的顯示再度被進行（圖 34 的（A）），且背光 30 會被開啓（圖 34 的（B））。藉此，從時序 t203 至時序 t204，觀看者可依據在顯示部份 20 上的影像訊號 SA 來看該顯示。

同樣地，立體顯示裝置 3 在從時序 t204 至時序 t207 的時期中依據該影像訊號 SB 來進行顯示，在從時序 t207

至時序 t_{210} 的時期中依據影像訊號 SC 來進行顯示，並且在從時序 t_{210} 至時序 t_{213} 的時期中依據影像訊號 SD 來進行顯示。

在將那些相互相鄰開啓-關閉部份置入關閉狀態時，立體顯示裝置 3 可將相同電壓（DC 驅動電壓 V_{dc} ）施加到開啓-關閉部份之每一個，如在根據以上所說明第一實施例的立體顯示裝置 1 中。換句話說，在施加到透明電極 110 與 120 的電壓與施加到共用電極（透明電極層 17）的電壓之間電位差，會在那些開啓-關閉部分之間變相等，其係可能可降低在那些相互相鄰開啓-關閉部分之間邊界區域中光線的透光率 T 。因此，則可能可減少如在上述第一實施例中之影像品質中的降低。

根據以上所說明的第三實施例，呈 AC 訊號形式之共用訊號 V_{comAC} 的使用同樣可能可減少影像品質中的減少。由第三實施例所得到的其他效果則與以上所說明之根據第一實施例所設計者相同。

[改良 3-1]

在該技術的第三實施例中，共用訊號 V_{comAC} 的循環會做得更長，如在根據上述第二實施例所設計的立體顯示裝置 2 中，在此具有較長循環的屏障驅動訊號 DRV0 會被使用。

[其他改良]

例如，根據第一實施例所設計之改良 1-1 至 1-4 的任一組合可被應用到上述的第三實施例。

[4. 第四實施例]

現將說明根據第四實施例所設計的立體顯示裝置 4。在沒有使用開啓-關閉部分 11 之下，本實施例僅僅使用開啓-關閉部分 12，以架構該液晶屏障部分。亦即是，根據本實施例所設計的立體顯示裝置 4 具有一架構，在該架構中，此液晶屏障部分 100 與屏障驅動部分 90 會被使用。該屏障驅動部分 90 將屏障驅動訊號 DRVA 至 DRVD 與共用訊號 Vcom 供應給液晶屏障部分 100。同樣地，為了方便，在本實施例上的說明係在藉由立體顯示裝置 4 來進行立體顯示時、影像訊號 S 係由影像訊號 SA 至 SD 所架構之假定上被提出，在此每一影像訊號 SA 至 SD 包括四個透視影像。在立體顯示裝置 4 中該架構的其他部份，其係與根據以上所說明之第一實施例所設計的那些相同（顯示在圖 1 等等）。要注意的是，與根據以上所說明之第一實施例所設計之立體顯示裝置 1 者相同或等同的元件，其係以相同參考數字表示，且其係將不會被詳細說明。

圖 35 顯示液晶屏障部分 100 的示範性架構。該液晶屏障部分 100 具有開啓-關閉部分 12。換句話說，雖然根據以上所說明之實施例與改良每一個的液晶屏障部分 10 具有開啓-關閉部分 11 與 12，但是此開啓-關閉部分 11 則會在第四實施例中被刪除。在第四實施例中，開啓-關閉

部份 12A、12B、12C 與 12D 係依次按此順序被配置。

圖 36A 至圖 36D 使用液晶屏障部份 100 的截面架構來概略地顯示液晶屏障部份 100 與顯示部份 20 的示範性操作。圖 36A 至 36D 顯示在執行立體顯示時的四個狀態。在本實施例中，在顯示部份 20 的每四個像素 Pix 就提供一開啓-關閉部份 12A。同樣地，在該顯示部份 20 的每四個像素 Pix 就提供一開啓-關閉部份 12B、一開啓-關閉部份 12C、以及一開啓-關閉部份 12D。

一旦在立體顯示裝置 4 中立體顯示的話，影像訊號 SA 至 SD 係以分時方式被供應到顯示驅動部份 50，且顯示部份 20 可依據那些影像訊號 SA 至 SD 進行一顯示操作。液晶屏障部份 100 導致開啓-關閉部份 12（開啓-關閉部分 12A 至 12D）以分時方式進行開啓與關閉操作，以與顯示部份 20 所進行的顯示同步。更詳細地，當影像訊號 SA 被供應到顯示驅動部份 50 時，開啓關閉部份 12A 進入開啓狀態，且剩餘的其他開啓-關閉部份 12 進入關閉狀態，如圖 36A 所示。然而在顯示部份 20 中，於對應那開啓-關閉部份 12A 之位置上彼此相鄰配置的四個像素 Pix，其係可進行顯示，以對應被包括在影像訊號 SA 中的四個透視影像（像素資訊片 P1 至 P4）。同樣地，當影像訊號 SB 被供應到顯示驅動部份 50 時，開啓-關閉部份 12B 會進入開啓狀態，且剩下的其他開啓-關閉部份 12 會進入關閉狀態，然而，在顯示部份 20 中，於對應那開啓-關閉部份 12B 之位置上彼此相鄰配置的四個像素 Pix，可進行顯示

，以對應被包括在影像訊號 SB 中的四個透視影像，如圖 36B 所示。當影像訊號 SC 被供應到顯示驅動部份 50 時，開啓-關閉部份 12C 進入開啓狀態且剩餘的其他開啓-關閉部份 12 進入關閉狀態，然而在顯示部份 20 中，於對應那開啓-關閉部份 12C 之位置上彼此相鄰配置的四個像素 Pix，其係可進行顯示，以對應被包括在影像訊號 SC 中的四個透視影像，如圖 36C 所示。再者，當影像訊號 SD 被供應到顯示驅動部份 50 時，開啓-關閉部份 12D 進入開啓狀態且剩餘的其他開啓-關閉部份 12 進入關閉狀態，然而在顯示部份 20 中，於對應那開啓-關閉部份 12D 之位置上彼此相鄰配置的四個像素 Pix，其係可進行顯示，以對應被包括在影像訊號 SD 中的四個透視影像，如圖 36D 所示。

另一方面，在進行正常顯示時（二維顯示），液晶屏障部份 100 會造成全部開啓-關閉部份 12（開啓-關閉部份 12A 至 12D）維持開啓狀態（傳送狀態）。

圖 37 係為顯示在立體顯示裝置 4 中立體顯示之操作的時序圖，其中（A）顯示顯示部份 20 之操作，（B）顯示背光 30 之操作，（C）至（F）顯示各別屏障驅動訊號 DRVA 至 DRVD 的波型，且（G）至（J）顯示用於各別開啓-關閉部份 12A 至 12D 的光線透光率 T。圖 37 係與根據以上所說明之第一實施例所設計之立體顯示裝置 1 的時序圖（圖 12）相同，除了從圖 12 移除屏障驅動訊號 DRVS 的波型以外。換句話說，在立體顯示裝置 4 中的開啓-關

閉部分 12A 至 12D 各別與在根據第一實施例所設計之立體顯示裝置 1 中的開啓-關閉部分 12A 至 12D 確實相同方式地操作。

因此，甚至以開啓-關閉部分 11 被刪除的架構，第四實施例可能可減少影像品質的降低。由第四實施例所得到的其他效果則與以上所說明之根據第一實施例所設計者相同。

[改良 4-1]

在以上所說明的第四實施例中，液晶屏障部分 100 可根據第一實施例被施加到立體顯示裝置 1 中，雖然它不限於此。或者，液晶屏障部分 100 可各別根據第二與第三實施例被施加到立體顯示裝置 2 與 3，其係並且可被施加到根據第一至第三實施例所設計的每一改良。

[5.第五實施例]

現將說明根據第五實施例所設計的立體顯示裝置 5。在本實施例中，被供應到依據以上所說明第一實施例來進行立體顯示時被固定置入阻擋狀態（關閉狀態）的開啓-關閉部分 11 之屏障驅動訊號 DRVS 的振幅，其係會被設定為大於以分時方式被置入傳送狀態（開啓狀態）之屏障驅動訊號 DRVA 至 DRVD 每一個的振幅。亦即是，根據本實施例所設計的立體顯示裝置 5 具有一架構，在該架構中，產生此屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVA 至 DRVD 的屏障

驅動部分 130 會被使用。在立體顯示裝置 5 中該架構的其他部份，其係與根據以上所說明之第一實施例所設計的那些相同（顯示在圖 1 等等中）。要注意的是，與根據以上所說明之第一實施例所設計之立體顯示裝置 1 者相同或等同一的元件，其係以相同參考數字表示，且其係將不會被詳細說明。

圖 38 顯示屏障驅動部分 130 的示範性架構。屏障驅動部分 130 設置具有屏障驅動訊號產生部份 133 與選擇器電路 134S。依據屏障控制訊號 CBR，除了屏障驅動訊號 DRV0 以外，屏障驅動訊號產生部份 133 具有產生屏障驅動訊號 DRV1 的功能。屏障驅動訊號 DRV1 具有其形狀類似屏障驅動訊號 DRV0 之波型的波型，且其振幅大於屏障驅動訊號 DRV0。更具體地，在預定循環中，屏障驅動訊號 DRV1 從高位準電壓 VH1 進行轉變到低位準電壓 VL1，反之亦然，其中共用訊號 Vcom 被定義當作中心位準。高位準電壓 VH1 會比屏障驅動訊號 DRV0 的高位準電壓 VH 更高，且低位準電壓 VL1 會比屏障驅動訊號 DRV0 的低位準電壓 VL 更低。選擇器電路 134S 會依據開啓-關閉控制訊號 CTLS 來產生屏障驅動訊號 DRVS。在選擇器電路 134S 中，切換器 SW1 具有將屏障驅動訊號 DRV1 供應到的第一端，以及被連接到選擇器電路 134S 之輸出端的第二端。以此架構，在選擇器電路 134S 中，切換器 SW1 會開啓且切換器 SW2 會關閉，且屏障驅動訊號 DRV1 會被輸出當作屏障驅動訊號 DRVS，例如當開啓-關閉控制訊

號 CTLS 在低位準時。

圖 39 顯示在進行立體顯示時屏障驅動部份 130 的示範性操作，其中 (A) 顯示各別屏障驅動訊號 DRV0 與 DRV1 的波型，(B) 至 (F) 顯示各別開啓-關閉控制訊號 CTLS 與 CTLA 至 CTLD 的波型，且 (G) 至 (K) 顯示各別屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVA 至 DRVD 的波型。要注意的是，在圖 39 中所顯示的時序 t2 等等對應那些在圖 9 與 12 等等所顯示者。

參考圖 39 的 (A)，除了屏障驅動訊號 DRV0 以外，屏障驅動訊號產生部份 133 會產生屏障驅動訊號 DRV1，其振幅會大於屏障驅動訊號 DRV0 的振幅。在選擇器電路 134S 中，開啓-關閉控制部份 CTLS 係在低位準，其係允許切換器 SW1 開啓以及切換器 SW2 關閉，藉此，屏障驅動訊號 DRV1 會被輸出當作屏障驅動訊號 DRVS (圖 39 的 (G))。

圖 40 係為顯示在立體顯示裝置 5 中立體顯示之操作的時序圖，其中 (A) 顯示顯示部份 20 之操作，(B) 顯示背光 30 之操作，(C) 至 (G) 顯示各別屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVA 至 DRVD 的波型，且 (H) 至 (K) 顯示用於各別開啓-關閉部份 12A 至 12D 的光線透光率 T。要注意的是，在圖 40 所示的時序 t2 等等對應那些在圖 39 等等所示者。

首先，在從時序 t1 至時序 t4 的時期中，立體顯示裝置 5 會依據影像訊號 SA 來進行顯示。更具體地，在從時

序 t1 至時序 t3 的顯示部份 20 中，依據影像訊號 SA 的顯示會被首先進行（圖 40 的（A））。然後，在時序 t2 中，屏障驅動部份 130 會改變屏障驅動訊號 DRVS 以具有低位準 VL1，改變屏障驅動訊號 DRVA 以具有零伏特（共用訊號 Vcom），並且改變剩餘的其他屏障驅動訊號 DRVB 至 DRVD，以具有低位準電壓 VL（圖 40 的（C）至（G））。這會造成在開啓-關閉部份 12A 之光線的透光率 T 在液晶屏障部份 10 中增加（圖 40 的（H））。然後，從時序 t3 至時序 t4 的顯示部分 20 中，依據影像訊號 SA 的顯示再度被進行（圖 40 的（A）），且背光 30 會被開啓（圖 40 的（B））。藉此，從時序 t3 至時序 t4，觀看者可依據在顯示部份 20 上的影像訊號 SA 來看該顯示。

同樣地，立體顯示裝置 5 在從時序 t4 至時序 t7 的時期中依據該影像訊號 SB 來進行顯示，在從時序 t7 至時序 t10 的時期中依據影像訊號 SC 來進行顯示，並且在從時序 t10 至時序 t13 的時期中依據影像訊號 SD 來進行顯示。

因此，立體顯示裝置 5 供應開啓-關閉部份 11，該等部份會在進行立體顯示時持續不變地置入阻擋狀態（關閉狀態），其係擁有具有較大振幅的屏障驅動訊號 DRV1。這可能可改善譬如顯示的對比以及所謂的串音，在此相互不同的透視影像會以混合在一起被觀察到，如以下所說明。

圖 41 顯示在立體顯示裝置 1 與 5 之每一個之顯示平

面上亮度分佈的實例，在此開啓-關閉部份 11 與 12 兩者皆會被置入阻擋狀態。圖 41 係為沿著顯示面水平方向之種種位置（水平位置）中亮度測量的結果，其係具有顯示部份 20 進行白顯示且在液晶屏障部份 10 中的全部開啓-關閉部份 11 與 12 呈阻擋狀態（關閉狀態）的該等情況。實線表示根據第五實施例所設計之立體顯示裝置 5 的實例亮度分佈，且虛線表示根據第一實施例所設計之立體顯示裝置 1 的實例亮度分佈。在圖 41 所示的一種實例中，開啓-關閉部份 11 的寬度 $E1$ 在寬度上會做得比開啓-關閉部份 12 的寬度 $E2$ 更小。

在根據第五實施例所設計的立體顯示裝置 5 中，在將開啓-關閉部份 11 置入阻擋狀態時，具有更大振幅的屏障驅動訊號 $DRV1$ 會被供應。相較於如圖 41 所示之根據第一實施例所設計之立體顯示裝置 1 的實例（由虛線表示），這會降低在開啓-關閉部份 11 中的亮度，以允許光線被進一步阻擋（由部份 $W1$ 表示）。此外，相較於立體顯示裝置 1 的實例（由虛線表示），這同樣會降低在開啓-關閉部份 11 與 12 之間邊界區域中的亮度，以允許光線被進一步阻擋（由部份 $W2$ 表示）。

因此，參考圖 7A 至 7D，在分時切換開啓-關閉部份 12A 至 12D 以開啓那些開啓-關閉部份 12A 至 12D 以進行顯示時，立體顯示裝置 5 會減少譬如在相互被置入阻擋狀態之開啓-關閉部份 11 與 12 之間邊界區域中的可能光線損漏。因此可能可減少串音並且改善影像品質。

圖 42A 顯示立體顯示裝置 1 的對比，且圖 42B 顯示立體顯示裝置 5 的對比。圖 42A 與 42B 每一個均顯示當在液晶屏障部份 10 中全部開啓-關閉部份 11 與 12 被置入傳送狀態（開啓狀態）的亮度對當全部開啓-關閉部份 11 與 12 被置入阻擋狀態（關閉狀態）時的亮度之比率（對比）。換句話說，在圖 42A 與 42B 每一個的橫方向與直方向各別對應立體顯示裝置 1 與 5 每一個之顯示螢幕的水平方向與垂直方向。同樣地，在圖 42A 與 42B 每一個中，實線係為表示該對比的輪廓線，其係代表隨著接近中央，該對比會增加。

根據本實施例所設計的立體顯示裝置 5（在圖 42 的（B）所示），其係可能可將相較於根據第一實施例所設計立體顯示裝置 1（顯示於圖 42 的（A））指示出相同對比的區域（例如，譬如對比為 100 的區域）擴大到某一範圍。換句話說，在開啓-關閉部份 11 與 12 被置入阻擋狀態的情況下，如圖 41 所示，立體顯示裝置 5 能夠使亮度降低，其係可能可增加對比。因此，在立體顯示裝置 5 中，該對比會增加，其係可能可改善影像品質。

根據第五實施例，可使被供應到開啓-關閉部份 11 之屏障驅動訊號 DRVS 的振幅變大，該開啓-關閉部份在進行立體顯示時會持續置入阻擋狀態。因此，可能可改善譬如串音與對比，並且改善影像品質。由第五實施例所得到的其他效果係與那些根據以上所說明第一實施例所設計者相同。

[改良 5-1]

在以上所說明的第五實施例中，在根據第一實施例所設計立體顯示裝置 1 中之屏障驅動訊號 DRVS 的振幅會變更大，雖然它不限於此。或者，例如根據第一與第二實施例每一個與其改良所設計之屏障驅動訊號 DRVS 的振幅會變更大。

[6.第六實施例]

現將說明根據第六實施例所設計的立體顯示裝置 6。在本實施例中，被供應到依據以上所說明第一實施例來進行立體顯示時被供應到開啓-關閉部分 11 與 12 之屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVA 至 DRVD 每一個的振幅，其係會被設定為更大。亦即是，根據本實施例所設計的立體顯示裝置 6 具有一架構，在該架構中，產生此屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVA 至 DRVD 的屏障驅動部分 140 會被使用。在立體顯示裝置 6 中該架構的其他部份，其係與根據以上所說明之第一實施例所設計的那些相同（顯示在圖 1 等等中）。要注意的是，與根據以上所說明之第一實施例所設計之立體顯示裝置 1 者相同或等同的元件，其係以相同參考數字表示，且其係將不會被詳細說明。

參考圖 8，根據本實施例所設計之屏障驅動部份 140 係設置具有屏障驅動訊號產生部份 143。屏障驅動訊號產生部份 143 會產生屏障驅動訊號 DRV0，該訊號的振幅會

大於根據上述第一實施例所設計之屏障驅動訊號 DRV0 的振幅，如稍後的詳細說明。

圖 43 顯示在進行立體顯示時屏障驅動部份 130 的示範性操作，其中 (A) 顯示各別屏障驅動訊號 DRV0 的波型，(B) 至 (F) 顯示各別開啓-關閉控制訊號 CTLS 與 CTLA 至 CTLD 的波型，且 (G) 至 (K) 顯示各別屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVA 至 DRVD 的波型。要注意的是，在圖 43 中所顯示的時序 t2 等等對應那些在圖 9 與 12 等等所顯示者。

參考圖 43 的 (A)，根據本實施例所設計的屏障驅動訊號 DRV0 所具有的振幅大於根據以上所說明第一實施例所設計屏障驅動訊號 DRV0 的振幅，且其極性會以預定循環來反向 (圖 43 的 (A))。當將極性反向時，屏障驅動訊號 DRV0 的振幅會在其極性反向以前立即減少。例如，當屏障驅動訊號 DRV0 的極性從高位準電壓 VH1 反向到低位準電壓 VL1 時 (例如，在時序 t8)，立即在該極性被反向的時序以前，屏障驅動訊號 DRV0 的電壓位準會從高位準電壓 VH1 減少一階。同樣地，當屏障驅動訊號 DRV0 的極性從低位準電壓 VL1 反向到高位準電壓 VH1 時 (例如，在時序 t11)，立即在該極性被反向的時序以前，屏障驅動訊號 DRV0 的電壓位準會從低位準電壓 VL1 增加一階。以此方式，屏障驅動訊號 DRV0 的電壓位準會在當其極性反向時在兩階中進行轉變。

在屏障驅動部份 140 中，選擇器電路 64S 與 64A 至

64D 每一個可依據各別開啓-關閉控制訊號 CTLS 與 CTLA 至 CTLD 來選擇此屏障驅動訊號 DRV0 與共用訊號 Vcom 的任一個，且每一個可輸出因此選出的訊號以用於各別屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVA 至 DRVD (圖 43 的 (G) 至 (K))，如在以上所說明的第一實施例中。

圖 44 係為顯示在立體顯示裝置 6 中立體顯示之操作的時序圖，其中 (A) 顯示顯示部份 20 之操作，(B) 顯示背光 30 之操作，(C) 至 (G) 顯示各別屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVA 至 DRVD 的波型，且 (H) 至 (K) 顯示用於各別開啓-關閉部份 12A 至 12D 的光線透光率 T。要注意的是，在圖 44 所示的時序 t2 等等對應那些在圖 43 等等所示者。

首先，在從時序 t1 至時序 t4 的時期中，立體顯示裝置 6 會依據影像訊號 SA 來進行顯示。更具體地，在從時序 t1 至時序 t3 的顯示部分 20 中，依據影像訊號 SA 的顯示首先會被進行 (圖 44 的 (A))。然後，在時序 t2 附近，屏障驅動部份 140 會在兩階中改變屏障驅動訊號 DRVA 以具有零伏特 (共用訊號 Vcom)，並且改變剩餘的其他屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVB 至 DRVD，以具有低位準電壓 VL1 (圖 44 的 (C) 至 (G))。這會造成在開啓-關閉部份 12A 之光線的透光率 T 在液晶屏障部份 10 中增加 (圖 44 的 (H))。然後，在從時序 t3 至時序 t4 的顯示部分 20 中，依據影像訊號 SA 的顯示再度被進行 (圖 44 的 (A))，且背光 30 會被開啓 (圖 44 的 (B))

。藉此，從時序 t_3 至時序 t_4 ，觀看者可依據在顯示部份 20 上的影像訊號 SA 來看該顯示。

同樣地，立體顯示裝置 6 在從時序 t_4 至時序 t_7 的時期中依據該影像訊號 SB 來進行顯示，在從時序 t_7 至時序 t_{10} 的時期中依據影像訊號 SC 來進行顯示，並且在從時序 t_{10} 至時序 t_{13} 的時期中依據影像訊號 SD 來進行顯示。

在立體顯示裝置 6 中，被供應到開啓-關閉部分 11 與 12 之屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVA 至 DRVD 每一個的振幅會變得更大。這可能可改善譬如正如在以上所說明之第五實施例中的串音與對比。

同樣地，立體顯示裝置 6 允許屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVA 至 DRVD 每一個在兩階中進行轉變，以可能可進一步減少以下所說明的串音。

圖 45 顯示屏障驅動訊號 DRV 波型的實例。圖 46 顯示在圖 45 所顯示屏障驅動訊號 DRV 所供應到之開啓-關閉部分 11 中透光率 T 之時間改變的實例。圖 45 與 46 每一個顯示開啓-關閉部分 11 的操作，在此，開啓-關閉部分 11 會從阻擋狀態（關閉狀態）改變到傳送狀態（開啓狀態）。

在圖 45 中所示的實例顯示該屏障驅動訊號 DRV（DRVS 與 DRVA 至 DRVD）從高位準電壓 V_{H1} 改變到零伏特，亦即，施加此屏障驅動訊號 DRV 的開啓-關閉部分 11 會從阻擋狀態改變到傳送狀態。由 C1 所表示的波型顯示

一實例，在此，屏障驅動訊號 DRV 會從高位準電壓 $VH1$ ，經由低於電壓 $VH1$ 的電壓 $VH2$ ，改變到零伏特。換句話說，由 C1 所表示的波型對應根據本實施例所設計的屏障驅動訊號 DRV (DRVS 與 DRVA 至 DRVD)。同樣地，不像 C1 的實例，由 C2 所表示的波型顯示一實例，在此，屏障驅動訊號 DRV 會從高位準電壓 $VH1$ 直接改變到零伏特。

在具有 C2 所表示之此波型的屏障驅動訊號 DRV 之實例中，會有如圖 46 所示的情形，在此，在開啓-關閉部分 11 中的透光率 T 不會單調地變化，但卻接著一次開始上升、然後減少一次（由一部份 W3 所表示）並且隨後再度上升的過程。在透光率 T 中的此過渡改變可由於從高位準電壓 $VH1$ 所得到之高電壓而導致呈阻擋狀態之液晶分子 M 之定向的扭轉，以表示當屏障驅動訊號 DRV 快速改變到零伏特時，在液晶分子 M 中的反應可被干擾。在透光率 T 已經暫時上升的情形中，在透光率 T 之暫時上升已經發生的時期中，觀看者可看到在顯示部分 20 上的顯示內容。在本情形中，串音可發生，其係可導致影像品質的退化。

相對之下，在 C1 所表示的實例中，屏障驅動訊號 DRV 可在兩階中變化。當開啓-關閉部分 11 從阻擋狀態（關閉狀態）變化到傳送狀態（開啓狀態）時，這會減少在液晶分子 M 之反應中的干擾，以允許透光率 T 單調地變化，如圖 46 所示。因此則可能可減少發生在 C2 所表示實

例中的串音，並且減少影像品質退化的可能性。

根據第六實施例，在進行立體顯示時，屏障驅動訊號可在兩階中變化，其係可能可改善譬如串音與對比，並且改善影像品質。

同樣地，在第六實施例中，屏障驅動訊號產生部分 143 產生其電壓位準在兩階中進行轉變的屏障驅動訊號 DRV0。因此，可能可簡化電路架構。

第六實施例所得到的其他效果係與那些根據以上所說明之第一實施例者相同。

[改良 6-1]

在以上所說明的第六實施例中，屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVA 至 DRVD 的每一個可在兩階中進行轉變，雖然其係不限於此。或者，除了以上所說明之兩階轉變的實施例以外（圖 47A），屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVA 至 DRVD 的一或更多個可在三階改變（圖 47B），或可同樣地例如在四階或更多中改變。同樣地，屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVA 至 DRVD 的其中一個或更多個無法從高位準電壓 VH1 快速地改變，但卻可從高位準電壓 VH1 稍微平順地改變（圖 47C），或者可根據線性功能（圖 47D）從高位準電壓 VH1 朝零伏特改變。要注意的是，圖 47A 至 47D 每一個均顯示屏障驅動訊號從高位準電壓 VH1 改變到零伏特的實施例，但屏障驅動訊號從低位準電壓 VL1 改變到零伏特的實施例也同樣如此。

[改良 6-2]

在以上所說明的第六實施例中，在根據第一實施例所設計之立體顯示裝置 1 中屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVA 至 DRVD 每一個的振幅會被設定得更大，而且其中屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVA 至 DRVD 每一個的電壓位準會進行二階轉變，雖然它不限於此。或者，屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVA 至 DRVD 每一個的振幅會被設定得更大，而且屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVA 至 DRVD 每一個的電壓位準會進行二階轉變，例如同樣地在第一至第四實施例與其改良的每一個中。圖 48 顯示一時序波型圖，其中本改良可被應用到根據第四實施例所設計的立體顯示裝置 4 中，以作為一實施例。

[改良 6-3]

在以上所說明的第六實施例中，屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVA 至 DRVD 每一個會進行二階轉變，從高位準電壓 VH1 改變到零伏特，從高位準電壓 VH1 改變到低位準電壓 VL1，從低位準電壓 VL1 改變到零伏特，且從低位準電壓 VL1 改變到高位準電壓 VH1，如在圖 44 的 (G) 至 (K) 所示，雖然其係不限於此。或者，屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVA 至 DRVD 每一個會僅僅進行二階轉變，從高位準電壓 VH1 改變到零伏特且從低位準電壓 VL1 改變到零伏特。這可能可減少在從阻擋狀態（關閉狀態）改變到傳送狀態（開啓狀態）時，在液晶分子 M 之反應中的

干擾。因此可能可減少串音並且改善影像品質。

雖然該技術可藉由參考實施例與改良之實例而被說明於上文，但是該技術卻不限於此但卻以許多不同方式來改良。

例如，在第一、第二與第四實施例與其改良中，屏障驅動訊號產生部分（譬如屏障驅動訊號產生部分 63）會產生呈 AC 訊號形式的屏障驅動訊號 DRV0，雖然它不限於此。或者，屏障驅動訊號產生部分（譬如屏障驅動訊號產生部分 63）例如會產生呈 DC 訊號形式的屏障驅動訊號 DRV0。

圖 50 係為顯示在根據本改良所設計立體顯示裝置中之操作的時序圖，其中（A）顯示顯示部份 20 之操作，（B）顯示背光 30 之操作，（C）至（G）顯示各別屏障驅動訊號 DRVS 與 DRVA 至 DRVD 的波型，且（H）至（K）顯示用於各別開啓-關閉部份 12A 至 12D 的光線透光率 T。

在根據本實施例所設計的立體顯示裝置中，屏障驅動訊號產生部分 63 產生呈 DC 訊號形式的屏障驅動訊號 DRV0（在本改良中為高位準電壓 VH，雖然它不限於此）。在進行立體顯示時，選擇器電路 64S 輸出此 DC 屏障驅動訊號 DRV0 以當作屏障驅動訊號 DRVS（圖 50 的（C））。同樣地，選擇器電路 64A 至 64D 各別依據此屏障驅動訊號 DRV0 與共用訊號 Vcom 來產生屏障驅動訊號 DRVA 至 DRVD，並且輸出因此產生的屏障驅動訊號

DRVA 至 DRVD，如在上述實施例中（圖 50 的（D）至（G））。

同樣地，例如，根據該些實施例與以上所說明改良，背光 30、液晶部分 20、與液晶屏障部分 10 會按此順序配置在立體顯示裝置（譬如立體顯示裝置 1），雖然它不限於此。或者，背光 30、液晶屏障部分 10、與顯示部分 20 會按此順序配置，如圖 51A 與 51B 所示。

圖 52A 與 52B 每一個顯示根據本改良之顯示部分 20 與液晶屏障部分 10 的示範性操作，其中圖 52A 顯示影像訊號 SA 被供應的情形，且圖 52B 顯示影像訊號 SB 被供應的情形。圖 52A 與 52B 顯示開啓-關閉部分 12 架構三組且顯示部分 20 顯示六個透視影像的實例。在本改良中，從背光 30 輸出的光束首先會進入液晶屏障部分 10。然後，在已經進入液晶屏障部分 10 的那些光束之間，通過開啓-關閉部分 12A 與 12B 的光束會在顯示部分 20 中被調制，以輸出六個透視影像。

同樣地，例如，依據表面發光而發出光線的背光 30 會被使用於該實施例與上述改良中，雖然它不限於此。或者，具有複數個並排配置在垂直方向 Y 中之發光子部分的背光，其係可被使用來允許各別發光子部分以分時方式、以與顯示部分 20 中顯示掃描同步地發光。圖 53 係為顯示立體顯示操作的時序圖，在此本改良可根據上述第一實施例被施加到立體顯示裝置 1。根據本改良的背光 30F 包括兩發光子部分。在例如顯示部分 20 中液晶元件之反應

低的情形中，此背光的使用可能可改善影像品質。

因此，可能可從本發明之上述實例實施例與改良來得到至少以下架構。

(1) 一種顯示裝置，包括：

一顯示部份；

一屏障部份，包括被並排配置的複數個液晶屏障，每一液晶屏障於一開啓狀態與一關閉狀態之間係可切換的；

以及

一屏障驅動部份，供應驅動訊號到在該複數個液晶屏障之間彼此相鄰並且被置入關閉狀態內的兩或更多個液晶屏障，被供應到兩或更多液晶屏障的該等驅動訊號具有相對於彼此係相同的各別極性。

(2) 如(1)之顯示裝置，其中該複數個液晶屏障包括複數個第一液晶屏障與複數個第二液晶屏障，該等第一液晶屏障與該等第二液晶屏障在第一方向中延伸，並且交替地設置在與該第一方向相交的一方向中。

(3) 如(2)之顯示裝置，其中

該等第一液晶屏障會被分成複數個屏障組，以及

該屏障驅動部份在第一週期中依次在該等屏障組之間驅動該等第一液晶屏障，以呈開啓狀態或關閉狀態，並且驅動該等第二液晶屏障以呈關閉狀態。

(4) 如(3)之顯示裝置，其中

該等驅動訊號包括複數個第一驅動訊號以及一第二驅

動訊號，就每一屏障組而言，該等第一驅動訊號彼此不同，且該等第一與該等第二驅動訊號之每一個係為其極性進行轉變的一訊號，以及

該屏障驅動部份將該等第一驅動訊號供應到該等第一液晶屏障並將該第二驅動訊號供應到該等第二液晶屏障的每一個。

(5) 如(4)之顯示裝置，其中供應到將被置入關閉狀態之該等第一液晶屏障之每一第一驅動訊號的極性係與供應到將被置入關閉狀態之每一第二液晶屏障之該第二驅動訊號的極性相同。

(6) 如(5)之顯示裝置，其中供應到將被置入關閉狀態之該等第一液晶屏障之每一第一驅動訊號的電壓係與供應到將被置入關閉狀態之每一第二液晶屏障之該第二驅動訊號的電壓實質相同。

(7) 如(5)之顯示裝置，其中供應到將被置入關閉狀態之該等第一液晶屏障之每一第一驅動訊號的振幅係比供應到將被置入關閉狀態之每一第二液晶屏障之該第二驅動訊號的振幅實質更小。

(8) 如(4)至(7)任一項之顯示裝置，其中該第二驅動訊號的極性在比該第一週期更短的每一第二週期反向。

(9) 如(4)至(7)任一項之顯示裝置，其中該第二驅動訊號包括部份驅動波型，其極性在比該第一週期更短之每一第二週期反向，且該部份驅動波型在每一第一週期

倒轉。

(10) 如(4)至(7)任一項之顯示裝置，其中該第二驅動訊號的極性在每一第一週期反向。

(11) 如(4)至(10)任一項之顯示裝置，其中屬於該複數屏障組之第一屏障組之該等第一液晶屏障係呈開啓狀態的週期係部份重疊屬於該複數屏障組之第二屏障組之該等第一液晶屏障係呈開啓狀態的週期。

(12) 如(4)至(11)任一項之顯示裝置，其中該第一驅動訊號包括：

第一波型部份，該等第一液晶屏障藉由該第一波型部份被置入關閉狀態；

第二波型部份，該等第一液晶屏障藉由該第二波型部份被置入開啓狀態；以及

第三波型部份，其實質設置在該第一波型部份以後並且實質設置在該第二波型部份以前。

(13) 如(12)之顯示裝置，其中該第二驅動訊號包括對應該第一波型部份的一波型部份，以及對應該第三波型部份的一波型部份。

(14) 如(3)至(13)任一項之顯示裝置，其中包括複數個顯示模組，該顯示模組包括三維影像顯示模組以及二維影像顯示模組，以及

該顯示部份顯示複數個不同的透視影像在三維影像顯示模組中。

(15) 如(2)之顯示裝置，其中包括複數個顯示模組

，該顯示模組包括三維影像顯示模組以及二維影像顯示模組，以及

該顯示部份顯示一單一透視影像，且該屏障驅動部份驅動該等第一液晶屏障與該等第二液晶屏障，以在該二維影像顯示模組中呈開啓狀態。

(16) 如(1)之顯示裝置，其中

該等液晶屏障在第一方向上延伸，並且被分成複數個屏障組，以及

該屏障驅動部份在第一週期中依次在該等屏障組之間驅動該等液晶屏障，以呈開啓狀態或關閉狀態。

(17) 如(16)之顯示裝置，其中該屏障驅動部份將該等驅動訊號供應給該等液晶屏障，該等驅動訊號就每一屏障組而言彼此不同且其每一個係爲其極性進行轉變的訊號。

(18) 如(17)之顯示裝置，其中被供應到將被置入關閉狀態之該等液晶屏障的該等驅動訊號與被供應到與將被置入關閉狀態者相鄰之該等液晶屏障的該等驅動訊號極性相同。

(19) 如(17)或(18)之顯示裝置，其中被供應到將被置入關閉狀態之該等液晶屏障的該等驅動訊號與被供應到與將被置入關閉狀態者相鄰之該等液晶屏障的該等驅動訊號電壓相同。

(20) 如(17)至(19)任一項之顯示裝置，其中每一驅動訊號在比該第一週期更短的每一第二週期進行轉變。

(21) 如(17)至(20)任一項之顯示裝置，其中該等驅動訊號包括：

第一波型部份，該等液晶屏障藉由該第一波型部份被置入關閉狀態；

第二波型部份，該等液晶屏障藉由該第二波型部份被置入開啓狀態；以及

第三波型部份，其實質設置在該第一波型部份以後並且實質設置在該第二波型部份以前。

(22) 如(1)至(21)任一項之顯示裝置，其中每一液晶屏障依據在該驅動訊號與一共用訊號之間的電位差而開啓與關閉。

(23) 如(22)之顯示裝置，其中該共用訊號係為一直流訊號。

(24) 如(22)之顯示裝置，其中該共用訊號係為一交流訊號。

(25) 如(1)至(24)任一項之顯示裝置，其中隨著電位差增加，在每一液晶屏障中的透光率會減少。

(26) 如(1)至(25)任一項之顯示裝置，進一步包括一背光，其中該顯示部份係為配置在該背光與該屏障部份之間的液晶顯示部份。

(27) 如(1)至(25)任一項之顯示裝置，進一步包括一背光，其中該顯示部份係為一液晶顯示部份，且該屏障部份係被配置在該背光與該液晶顯示部份之間。

(28) 一種屏障裝置，包括：

一 屏障部份，包括並排配置的複數個液晶屏障，每一液晶屏障於一開啓狀態與一關閉狀態之間係可切換的；以及

一 屏障驅動部份，供應驅動訊號到在該複數個液晶屏障之間彼此相鄰並且被置入關閉狀態內的兩或更多個液晶屏障，被供應到兩或更多液晶屏障的該等驅動訊號具有相對於彼此係相同的各別極性。

(29) 一種屏障驅動電路，包括：

一 屏障驅動部份，供應驅動訊號到在該複數個液晶屏障之間彼此相鄰並且被置入關閉狀態內的兩或更多個液晶屏障，該複數個液晶屏障係被並排配置，且每一液晶屏障於一開啓狀態與關閉狀態之間係可切換的，且被供應到兩或更多液晶屏障的該等驅動訊號具有相對彼此係相同的各別極性。

(30) 一種屏障裝置驅動方法，包括：

產生驅動訊號，其係被供應到在該複數個液晶屏障之間彼此相鄰並且被放置在關閉狀態內的兩或更多液晶屏障，該複數個液晶屏障係被並排配置，且每一液晶屏障係於一開啓狀態與關閉狀態之間係可切換的，且被供應到兩或更多液晶屏障的該等驅動訊號具有相對彼此係相同的各別極性；以及

藉由將所產生的該等驅動訊號供應給該兩或更多個液晶屏障，來驅動該兩或更多個液晶屏障。

本發明包含與在 2011 年 5 月 31 日於日本專利局中提

出申請之日本優先權專利申請案 JP 2011-122737 以及在 2012 年 1 月 13 日於日本專利局中提出申請之日本優先權專利申請案 JP 2012-0004928 所揭露者有關的主題，其全部內容在此以引用的方式併入。

雖然該技術已經關於示範性實施例來說明，但是它卻不限於此。應該理解的是，在不背離以下申請案所定義的技術範圍之下，可由那些熟諳該技藝者，在所說明的實施例中進行變化。在該申請案中的限制可依據在該申請案中所應用的語言被廣泛地詮釋，其係並且不限於在本說明書中或在該應用之實行期間內所說明的實例，且該些實例可被詮釋為非獨佔性。例如，在本發明中，用語“較佳地”、“較佳”或類似物係為非獨佔性，其係並且意味著“較佳地”，但並非限於此。用語第一、第二等等的使用並沒有表示任何順序或重要性，但反而地，用語第一、第二等等可被使用來區分一元件與另一元件。更者，在本發明中沒有任何元件或組件傾向致力於公眾，不管該元件或組件是否可在以下申請案中被明確敘述。

【圖式簡單說明】

附圖係被包括以提供對本發明的進一步理解，其係並且可被併入且組成本說明書的一部份。該些圖式顯示實施例，並且連同該說明書，用來解釋該技術原理。

圖 1 係為一方塊圖，其係顯示根據該技術之實例實施例所設計之立體顯示裝置的示範性架構。

圖 2A 與 2B 各顯示在圖 1 所示之立體顯示裝置的示範性架構。

圖 3 係為一方塊圖，其係顯示在圖 1 所示顯示驅動部份的示範性架構。

圖 4 係為一電路圖，其係顯示在圖 1 所示之顯示部份的示範性架構。

圖 5A 與 5B 各顯示在圖 1 所示之液晶屏障部份的示範性架構。

圖 6 顯示在圖 1 所示之液晶屏障部份的示範組架構。

圖 7A 至 7D 每一個均概略地顯示在圖 1 所示顯示部份與液晶屏障部份的示範性操作。

圖 8 係為一方塊圖，其係顯示在圖 1 所示屏障驅動部份的示範性架構。

圖 9 係為一時序波型圖，其係顯示在圖 8 所示屏障驅動部份的示範性操作。

圖 10 係為一時序波型圖，其係顯示在圖 8 所示屏障驅動部份的另一示範性操作。

圖 11 概略地顯示在圖 1 所示立體顯示裝置中之立體顯示的示範性操作。

圖 12 係為一時序波型圖，其係顯示根據該技術之第一實施例所設計之立體顯示裝置的示範性操作。

圖 13 概略地顯示根據第一實施例所設計之被施加到各別開啓-關閉部份的電壓。

圖 14 說明根據第一實施例所設計之在開啓-關閉部份

之間之邊界區域中的狀態。

圖 15 係為一時序波型圖，其係顯示根據比較性實例所設計之立體顯示裝置的示範性操作。

圖 16 概略地顯示根據比較性實例所設計之被施加到各別開啓-關閉部份的電壓。

圖 17 說明根據比較性實例所設計之在開啓-關閉部份之間邊界區域中的狀態。

圖 18 係為一時序波型圖，其係顯示根據第一實施例之改良所設計之屏障驅動部份的示範性操作。

圖 19 係為一時序波型圖，其係顯示根據第一實施例之改良所設計之立體顯示裝置的示範性操作。

圖 20 係為一時序波型圖，其係顯示根據第一實施例之另一改良所設計之屏障驅動部份的示範性操作。

圖 21 係為一時序波型圖，其係顯示根據第一實施例之另一改良所設計之立體顯示裝置的示範性操作。

圖 22 顯示根據第一實施例之仍另一改良所設計之液晶屏障部份的示範組架構。

圖 23 係為一時序波型圖，其係顯示根據第一實施例之仍另一改良所設計之立體顯示裝置的示範性操作。

圖 24 顯示根據第一實施例之仍另一改良所設計之液晶屏障部份的示範組架構。

圖 25 係為一時序波型圖，其係顯示根據第一實施例之仍另一改良所設計之立體顯示裝置的示範性操作。

圖 26 係為一時序波型圖，其係顯示根據第一實施例

之仍另一改良所設計之立體顯示裝置的示範性操作。

圖 27 係為一時序波型圖，其係顯示根據該技術之第二實施例所設計之屏障驅動部份的示範性操作。

圖 28 係為一時序波型圖，其係顯示根據第二實施例所設計之立體顯示裝置的示範性操作。

圖 29 係為一時序波型圖，其係顯示根據第二實施例之改良所設計之立體顯示裝置的示範性操作。

圖 30 係為一時序波型圖，其係顯示根據第二實施例之另一改良所設計之屏障驅動部份的示範性操作。

圖 31 係為一方塊圖，其係顯示根據該技術之第三實施例之屏障驅動部份的示範性架構。

圖 32 係為一時序波型圖，其係顯示在圖 31 所示之屏障驅動部份的示範性操作。

圖 33 係為一時序波型圖，其係顯示在圖 31 所示之屏障驅動部份的另一示範性操作。

圖 34 係為一時序波型圖，其係顯示根據第三實施例所設計之立體顯示裝置的示範性操作。

圖 35 係為一平面圖，其係顯示根據該技術第四實施例所設計之液晶屏障部份的示範性架構。

圖 36A 至 36D 每一個均概略地顯示根據第四實施例所設計之顯示部份與液晶屏障部份的示範性操作。

圖 37 概略地顯示根據第四實施例所設計之立體顯示裝置的示範性操作。

圖 38 係為一方塊圖，其係顯示根據該技術第五實施

例所設計之屏障驅動部份的示範性架構。

圖 39 係為一時序波型圖，其係顯示根據第五實施例所設計之屏障驅動部份的示範性操作。

圖 40 係為一時序波型圖，其係顯示根據第五實施例所設計之立體顯示裝置的示範性操作。

圖 41 係為一特徵圖，其係顯示根據第五實施例所設計之立體顯示裝置之亮度分佈的實例。

圖 42A 與 42B 係為特徵圖，每一個均顯示根據第五實施例所設計之相應立體顯示裝置之對比特徵的實例。

圖 43 係為一時序波型圖，其係顯示根據該技術第六實施例所設計之屏障驅動部份的示範性操作。

圖 44 係為一時序波型圖，其係顯示根據第六實施例所設計之立體顯示裝置的示範性操作。

圖 45 係為一波型圖，其係顯示根據第六實施例所設計之屏障驅動訊號的實例。

圖 46 係為一特徵圖，其係顯示根據第六實施例所設計之開啓-關閉部份的穿透率。

圖 47A 至 47D 係為波型圖，每一個均顯示根據第六實施例之改良所設計之屏障驅動訊號的實例。

圖 48 係為一時序波型圖，其係顯示根據第六實施例所設計之立體顯示裝置的示範性操作。

圖 49 係為一時序波型圖，其係顯示根據第六實施例之仍另一改良所設計之立體顯示裝置的示範性操作。

圖 50 係為一時序波型圖，其係顯示根據一改良所設

計之立體顯示裝置的示範性操作。

圖 51A 與 51B 每一個均顯示根據另一改良所設計之立體顯示裝置的示範性架構。

圖 52A 與 52B 每一個均概略地顯示根據另一改良所設計之在立體顯示裝置中之立體顯示的示範性操作。

圖 53 係為一時序波型圖，其係顯示根據仍另一改良所設計之立體顯示裝置的示範性操作。

【主要元件符號說明】

1：立體顯示裝置

1R：立體顯示裝置

1B：立體顯示裝置

1C：立體顯示裝置

1D：立體顯示裝置

1E：立體顯示裝置

2：立體顯示裝置

3：立體顯示裝置

4：立體顯示裝置

5：立體顯示裝置

6：立體顯示裝置

10：液晶屏障部份

11：開啓-關閉部份

12：開啓-關閉部份

12A：開啓-關閉部分

- 12B：開啓-關閉部分
- 12C：開啓-關閉部分
- 12D：開啓-關閉部分
- 13：透明基板
- 14：偏振板
- 15：透明電極層
- 16：透明基板
- 17：透明電極層
- 18：偏振板
- 19：液晶層
- 20：顯示部份
- 30：背光
- 30F：背光
- 41：控制部份
- 42：背光驅動部份
- 50：顯示驅動部份
- 51：時序控制部份
- 52：閘極驅動器
- 53：資料驅動器
- 60：屏障驅動部份
- 60A：屏障驅動部份
- 60B：屏障驅動部份
- 60R：屏障驅動部份
- 61：時序控制部份

- 62：共用訊號產生部份
- 63：屏障驅動訊號產生部份
- 64S：選擇器電路
- 64A~64D：選擇器電路
- 70：屏障驅動部份
- 73：屏障驅動訊號產生部份
- 80：屏障驅動部份
- 82：共用訊號產生部分
- 83：直流驅動訊號產生部分
- 90：屏障驅動部分
- 100：液晶屏障部分
- 110：透明電極
- 120：透明電極
- 130：屏障驅動部分
- 133：屏障驅動訊號產生部份
- 134S：選擇器電路
- 140：屏障驅動部分
- 143：屏障驅動訊號產生部份
- Cap：固持電容元件
- CBL：背光控制訊號
- CBR：屏障控制訊號
- Cs：固持電容線
- DRV：屏障驅動訊號
- CTLS：開啓-關閉控制訊號

DRVA~DRVD：屏障驅動訊號

DRV1：屏障驅動訊號

DRV0：屏障驅動訊號

DRVS：屏障驅動訊號

DRVSR：屏障驅動訊號

E1：寬度

E2：寬度

IV1：反向器

IV2：反向器

M：液晶分子

GCL：閘極線

LC：液晶元件

Pix：像素

P1~P8：像素資訊片

S：影像訊號

S1：影像訊號

SA~SD：影像訊號

SCV：等電位面

SGL：資料線

Sdisp：影像訊號

SW1：切換器

SW2：切換器

T：透光率

T0：顯示循環

T1：掃描循環

Tr：TFT（薄膜電晶體）元件

Vcom：共用訊號

VcomAC：共用訊號

Vdc：直流驅動訊號

VL：低位準電壓

VH：高位準電壓

W1：波型部份

W2：波型部份

七、申請專利範圍：

1. 一種顯示裝置，包含：

一顯示部份；

一屏障部份，包括被並排配置的複數個液晶屏障，每一該等液晶屏障於一開啓狀態與一關閉狀態之間係可切換的；以及

一屏障驅動部份，供應驅動訊號到在該複數個液晶屏障之間彼此相鄰並且被置入該關閉狀態內的兩或更多個液晶屏障，被供應到兩或更多液晶屏障的該等驅動訊號具有相對於彼此係相同的各別極性。

2. 如申請專利範圍第 1 項之顯示裝置，其中該複數個液晶屏障包括複數個第一液晶屏障與複數個第二液晶屏障，該等第一液晶屏障與該等第二液晶屏障在第一方向中延伸，並且交替地設置在與該第一方向相交的一方向中。

3. 如申請專利範圍第 2 項之顯示裝置，其中

該等第一液晶屏障會被分成複數個屏障組，以及

該屏障驅動部份在第一週期中依次在該等屏障組之間驅動該等第一液晶屏障，以呈該開啓狀態或該關閉狀態，並且驅動該等第二液晶屏障以呈該關閉狀態。

4. 如申請專利範圍第 3 項之顯示裝置，其中

該等驅動訊號包括複數個第一驅動訊號以及一第二驅動訊號，就每一該等屏障組而言，該等第一驅動訊號彼此不同，且該等第一與該等第二驅動訊號之每一個係為其極性會做出轉變的一訊號，以及

該屏障驅動部份將該等第一驅動訊號供應到該等第一液晶屏障並將該第二驅動訊號供應到該等第二液晶屏障的每一個。

5. 如申請專利範圍第 4 項之顯示裝置，其中供應到將被置入該關閉狀態之該等第一液晶屏障之每一該等第一驅動訊號的該極性係與供應到將被置入該關閉狀態之每一該等第二液晶屏障之該第二驅動訊號的該極性相同。

6. 如申請專利範圍第 5 項之顯示裝置，其中供應到將被置入該關閉狀態之該等第一液晶屏障之每一該等第一驅動訊號的電壓係與供應到將被置入該關閉狀態之每一該等第二液晶屏障之該第二驅動訊號的電壓實質相同。

7. 如申請專利範圍第 5 項之顯示裝置，其中供應到將被置入該關閉狀態之該等第一液晶屏障之每一該等第一驅動訊號的振幅係比供應到將被置入該關閉狀態之每一該等第二液晶屏障之該第二驅動訊號的振幅實質更小。

8. 如申請專利範圍第 4 項之顯示裝置，其中該第二驅動訊號的該極性在比該第一週期更短的每一第二週期反向。

9. 如申請專利範圍第 4 項之顯示裝置，其中該第二驅動訊號包括部份驅動波型，其極性在比該第一週期更短之每一第二週期反向，且該部份驅動波型在每一該等第一週期倒轉。

10. 如申請專利範圍第 4 項之顯示裝置，其中該第二驅動訊號的該極性在每一該等第一週期反向。

11. 如申請專利範圍第 4 項之顯示裝置，其中屬於該複數屏障組之第一屏障組之該等第一液晶屏障係呈該開啓狀態的週期係部份重疊屬於該複數屏障組之第二屏障組之該等第一液晶屏障係呈該開啓狀態的週期。

12. 如申請專利範圍第 4 項之顯示裝置，其中該第一驅動訊號包括：

第一波型部份，該等第一液晶屏障藉由該第一波型部份被置入該關閉狀態；

第二波型部份，該等第一液晶屏障藉由該第二波型部份被置入該開啓狀態；以及

第三波型部份，其實質設置在該第一波型部份以後並且實質設置在該第二波型部份以前。

13. 如申請專利範圍第 12 項之顯示裝置，其中該第二驅動訊號包括對應該第一波型部份的一波型部份，以及對應該第三波型部份的一波型部份。

14. 如申請專利範圍第 3 項之顯示裝置，其中包括複數個顯示模組，該顯示模組包括三維影像顯示模組以及二維影像顯示模組，以及

該顯示部份顯示複數個不同的透視影像在該三維影像顯示模組中。

15. 如申請專利範圍第 2 項之顯示裝置，其中包括複數個顯示模組，該等顯示模組包括三維影像顯示模組以及二維影像顯示模組，以及

該顯示部份顯示一單一透視影像，且該屏障驅動部份

驅動該等第一液晶屏障與該等第二液晶屏障，以在該二維影像顯示模組中呈該開啓狀態。

16. 如申請專利範圍第 1 項之顯示裝置，其中

該等液晶屏障在第一方向上延伸，並且被分成複數個屏障組，以及

該屏障驅動部份在第一週期中依次在該等屏障組之間驅動該等液晶屏障，以呈該開啓狀態或該關閉狀態。

17. 如申請專利範圍第 16 項之顯示裝置，其中該屏障驅動部份將該等驅動訊號供應給該等液晶屏障，該等驅動訊號就每一該等屏障組而言彼此不同且其每一個係爲其極性會做出轉變的訊號。

18. 如申請專利範圍第 17 項之顯示裝置，其中被供應到將被置入該關閉狀態之該等液晶屏障的該等驅動訊號與被供應到與將被置入該關閉狀態者相鄰之該等液晶屏障的該等驅動訊號極性相同。

19. 如申請專利範圍第 18 項之顯示裝置，其中被供應到將被置入該關閉狀態之該等液晶屏障的該等驅動訊號與被供應到與將被置入該關閉狀態者相鄰之該等液晶屏障的該等驅動訊號電壓相同。

20. 如申請專利範圍第 17 項之顯示裝置，其中每一該等驅動訊號在比該第一週期更短的每一第二週期做出該轉變。

21. 如申請專利範圍第 17 項之顯示裝置，其中該等驅動訊號包括：

第一波型部份，該等液晶屏障藉由該第一波型部份被置入該關閉狀態；

第二波型部份，該等液晶屏障藉由該第二波型部份被置入該開啓狀態；以及

第三波型部份，其實質設置在該第一波型部份以後並且實質設置在該第二波型部份以前。

22. 如申請專利範圍第 1 項之顯示裝置，其中每一該等液晶屏障依據在該驅動訊號與一共用訊號之間的電位差而開啓與關閉。

23. 如申請專利範圍第 22 項之顯示裝置，其中該共用訊號係為一直流訊號。

24. 如申請專利範圍第 22 項之顯示裝置，其中該共用訊號係為一交流訊號。

25. 如申請專利範圍第 22 項之顯示裝置，其中隨著該電位差增加，在每一該等液晶屏障中的透光率會減少。

26. 如申請專利範圍第 1 項之顯示裝置，進一步包含一背光，其中該顯示部份係為配置在該背光與該屏障部份之間的液晶顯示部份。

27. 如申請專利範圍第 1 項之顯示裝置，進一步包含一背光，其中該顯示部份係為一液晶顯示部份，且該屏障部份係被配置在該背光與該液晶顯示部份之間。

28. 一種屏障裝置，包含：

一屏障部份，包括並排配置的複數個液晶屏障，每一該等液晶屏障於一開啓狀態與一關閉狀態之間係可切換的

；以及

一屏障驅動部份，供應驅動訊號到在該複數個液晶屏障之間彼此相鄰並且被置入該關閉狀態內的兩或更多個液晶屏障，被供應到兩或更多液晶屏障的該等驅動訊號具有相對於彼此係相同的各別極性。

29.一種屏障驅動電路，包含：

一屏障驅動部份，供應驅動訊號到在複數個液晶屏障之間彼此相鄰並且被置入關閉狀態內的兩或更多個液晶屏障，該複數個液晶屏障係被並排配置，且每一該等液晶屏障於一開啓狀態與該關閉狀態之間係可切換的，且被供應到該兩或更多液晶屏障的該等驅動訊號具有相對彼此係相同的各別極性。

30.一種屏障裝置驅動方法，包含：

產生驅動訊號，其係被供應到在複數個液晶屏障之間彼此相鄰並且被放置在關閉狀態內的兩或更多液晶屏障，該複數個液晶屏障係被並排配置，且每一該等液晶屏障係於一開啓狀態與該關閉狀態之間係可切換的，且被供應到兩或更多液晶屏障的該等驅動訊號具有相對彼此係相同的各別極性；以及

藉由將所產生的該等驅動訊號供應給該兩或更多個液晶屏障，來驅動該兩或更多個液晶屏障。

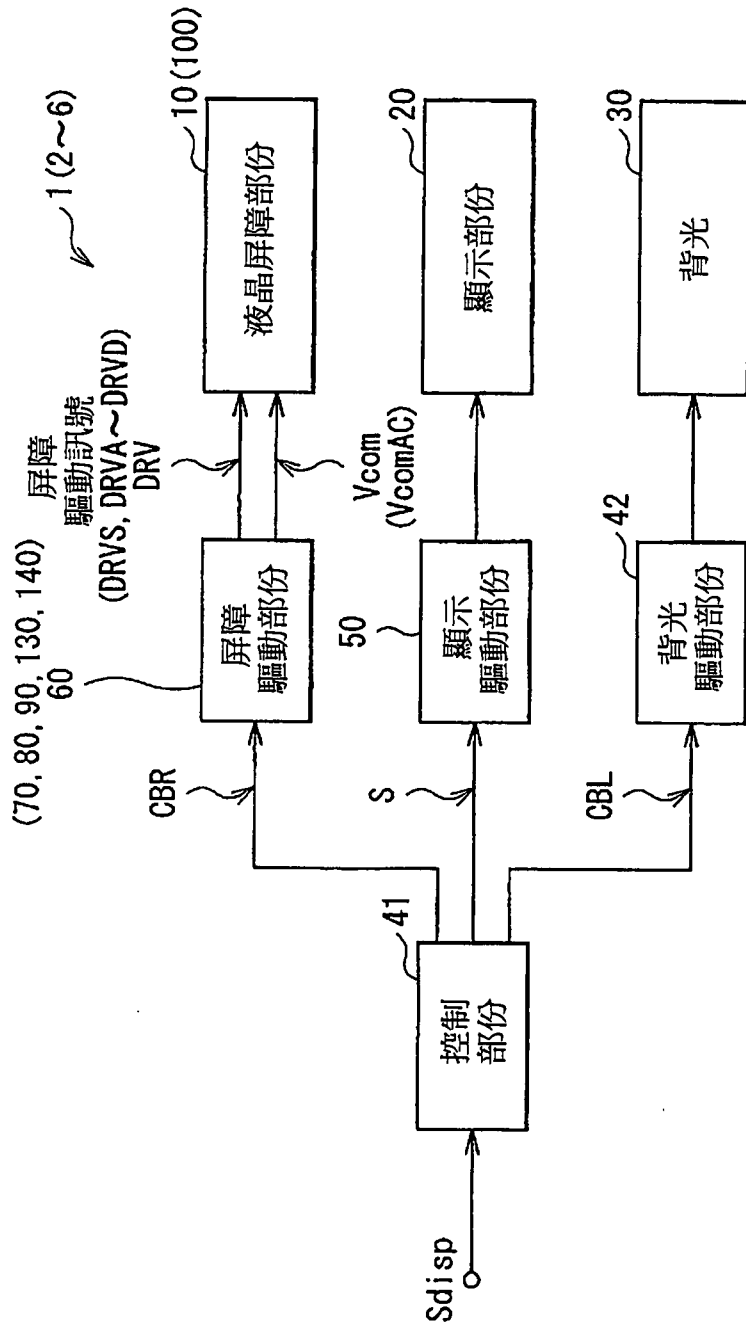
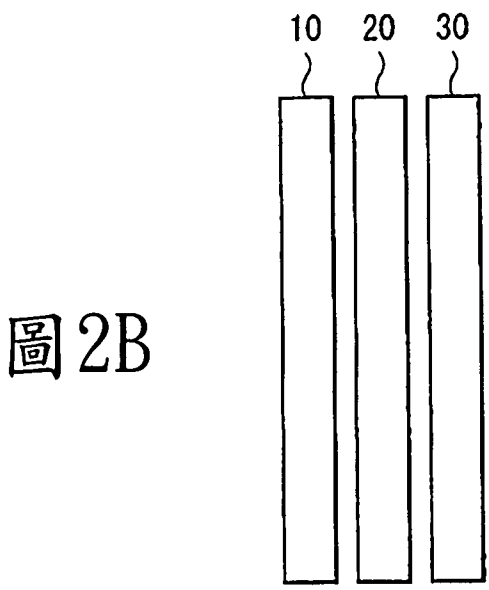
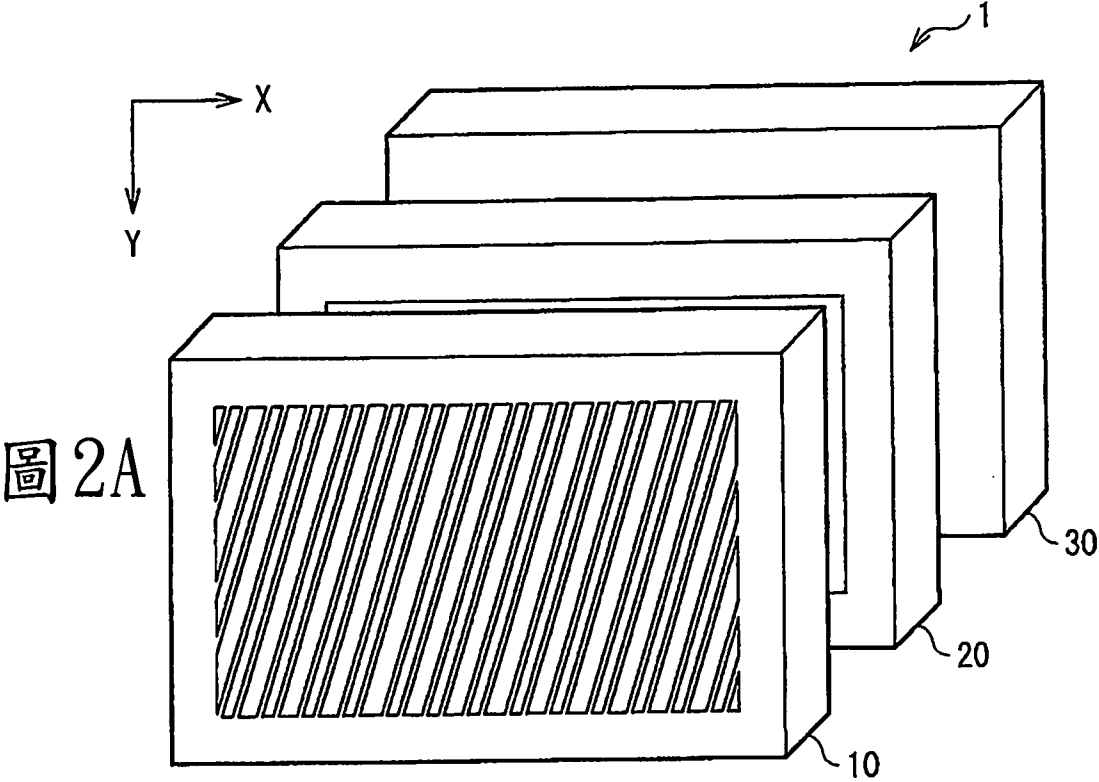


圖1



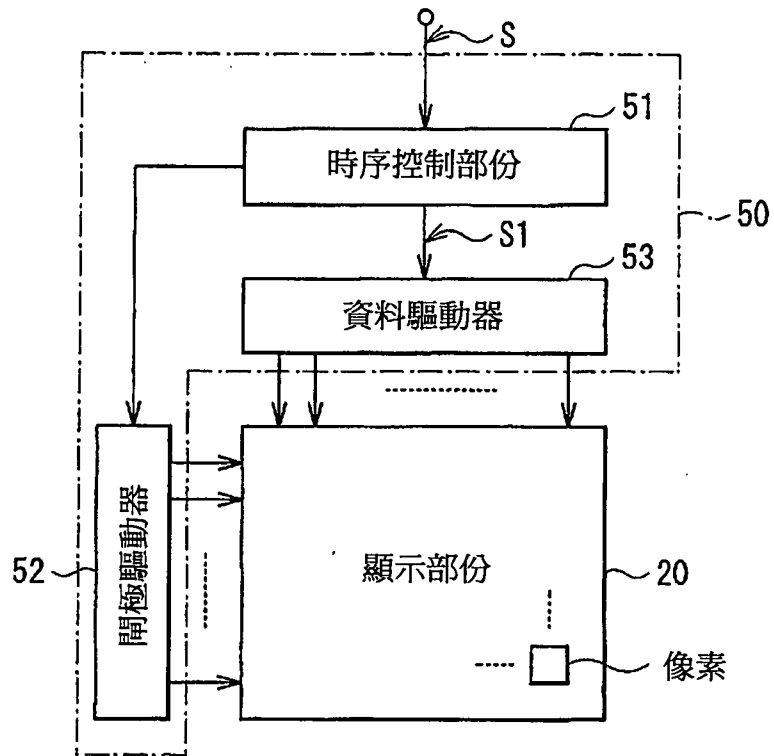


圖3

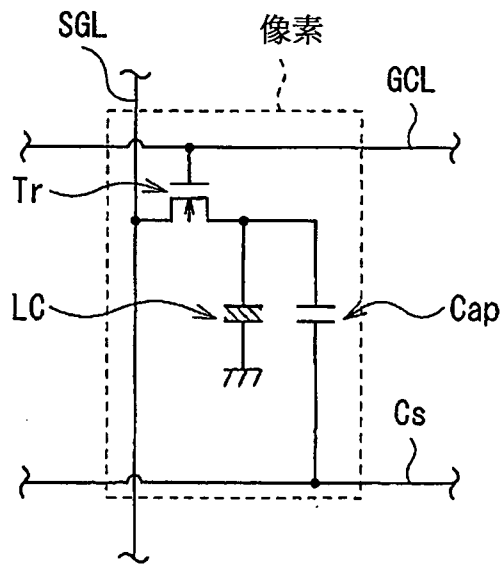


圖4

圖 5A

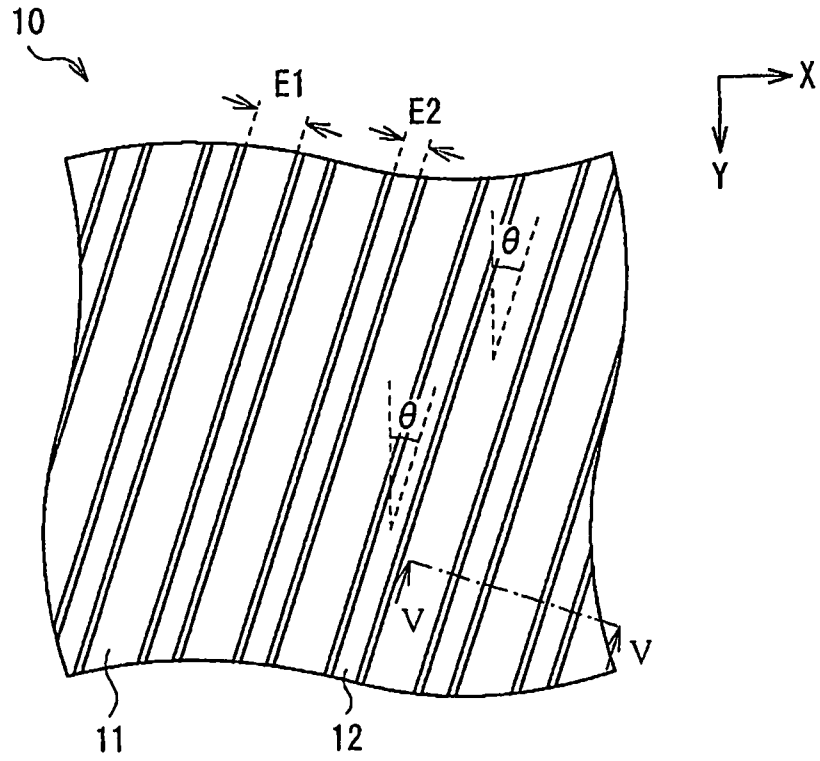
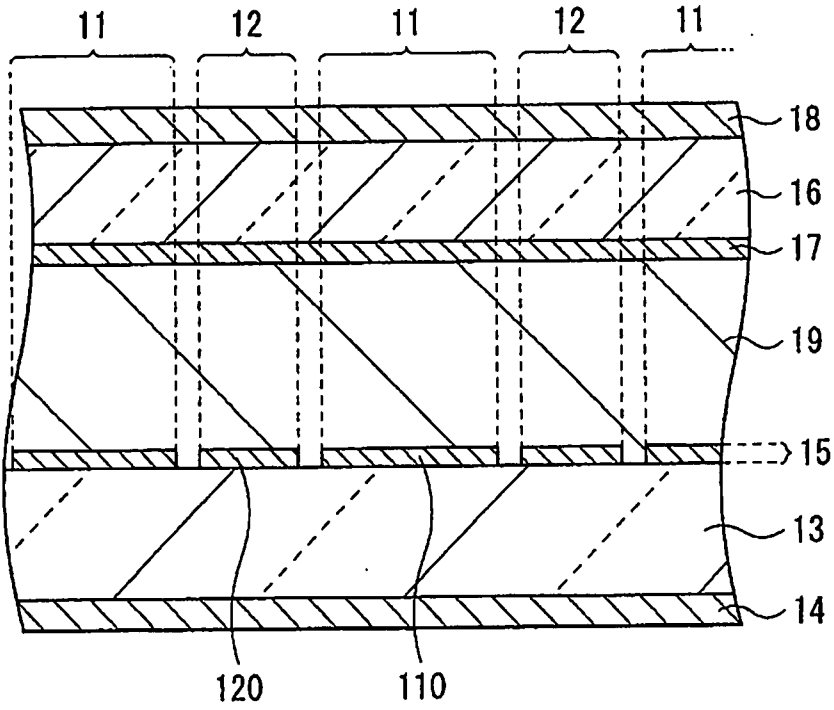


圖 5B



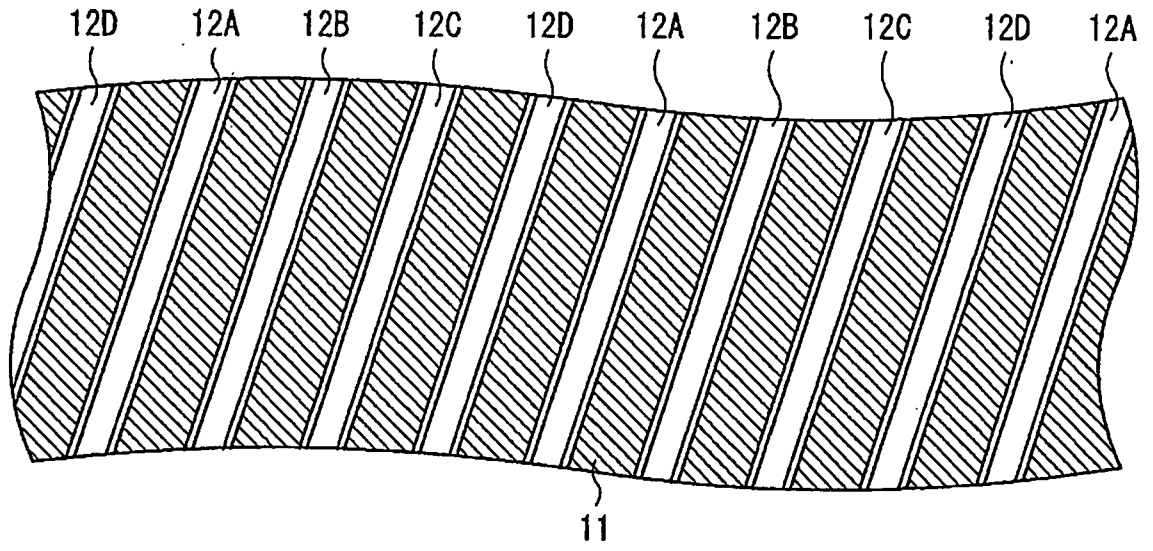
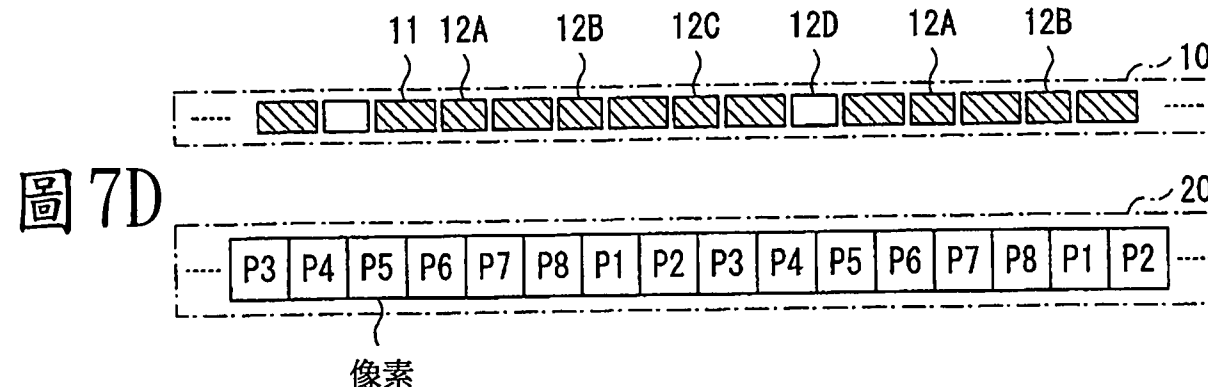
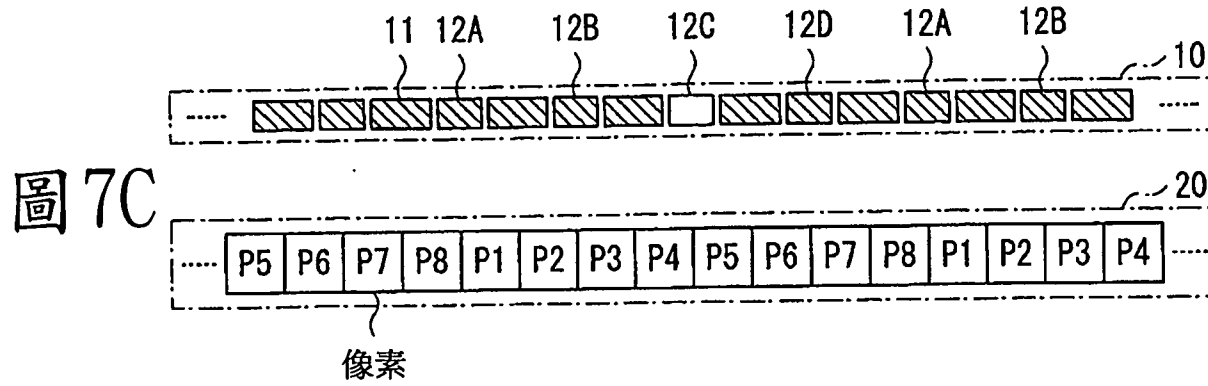
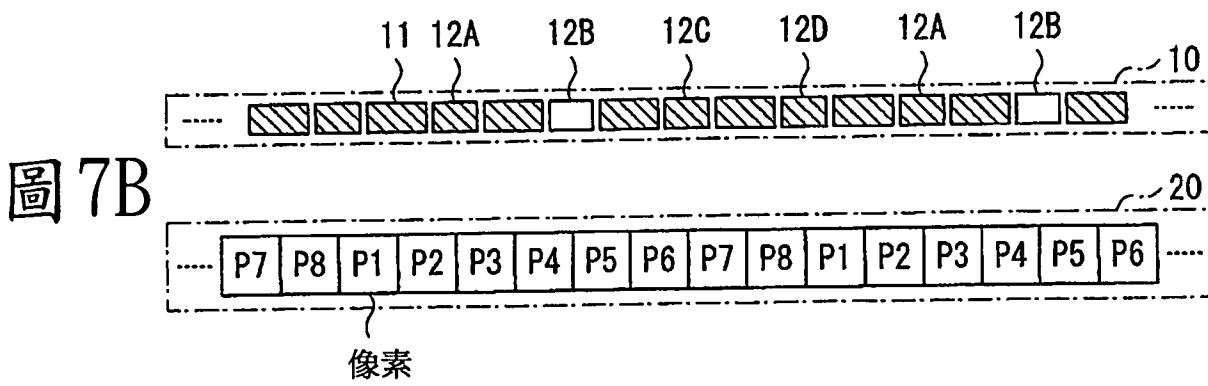
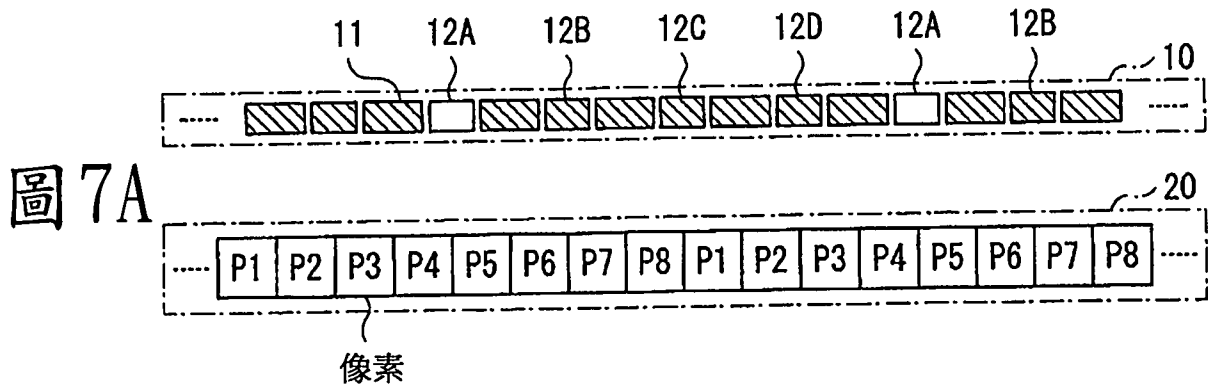


圖6



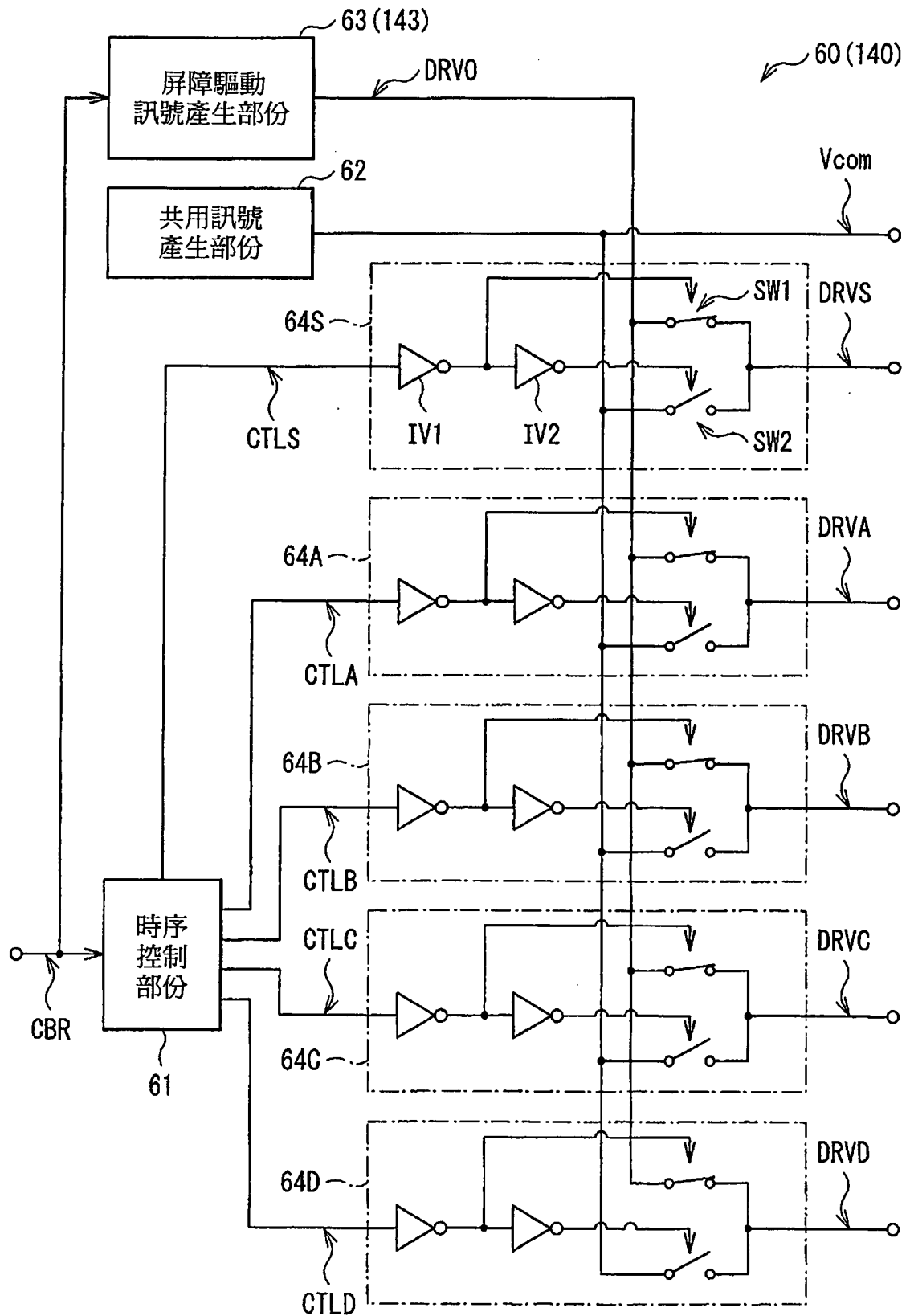


圖 8

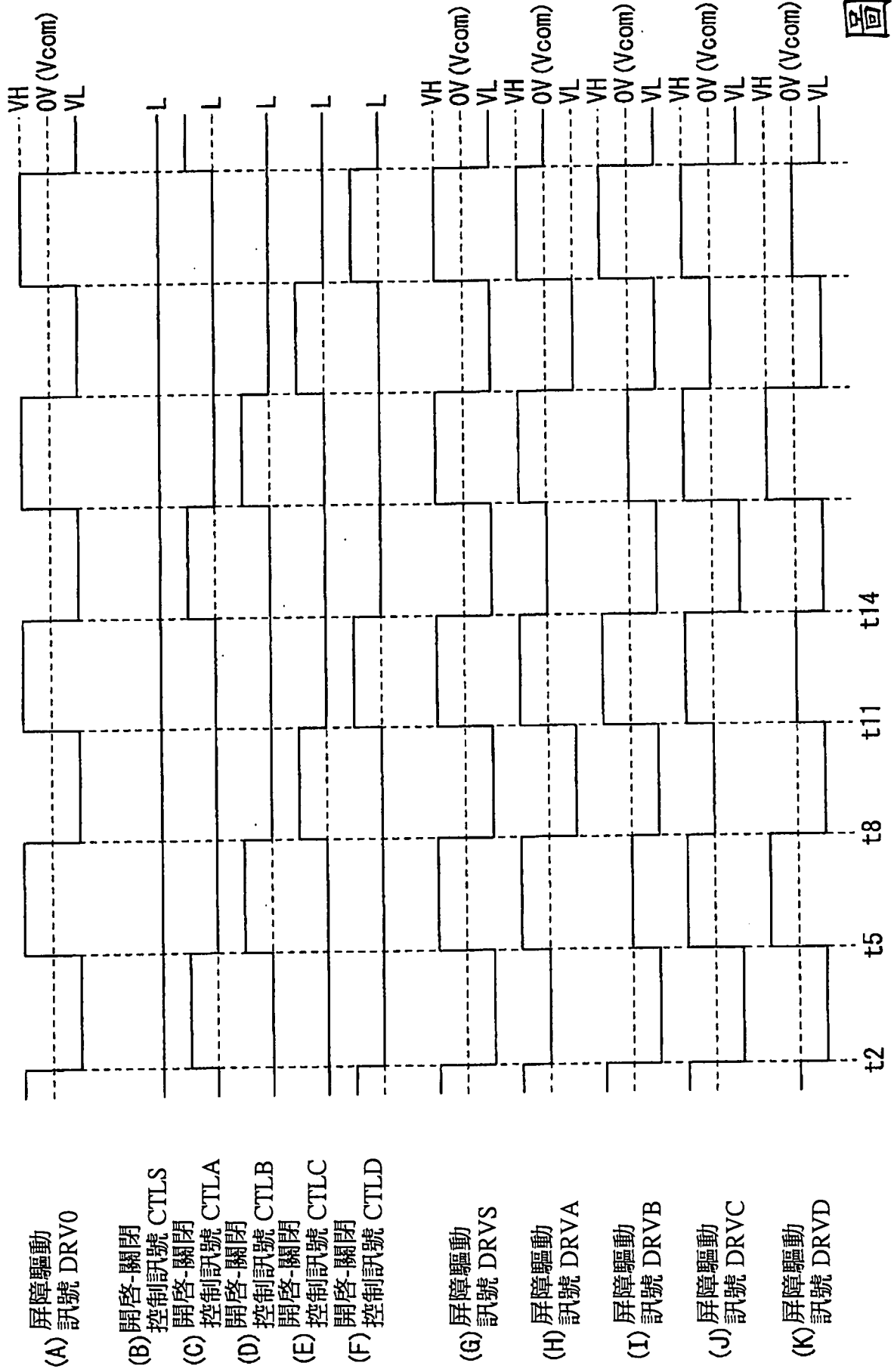


圖9

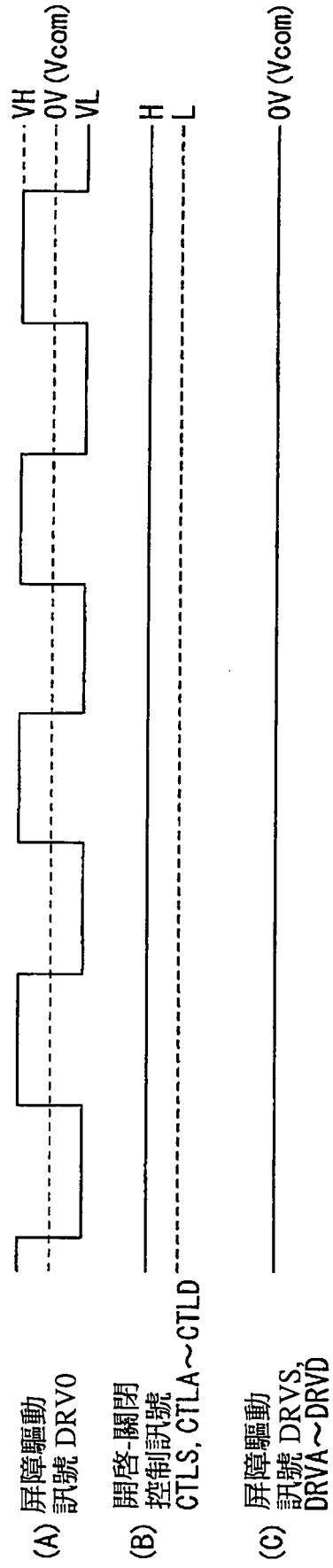


圖10

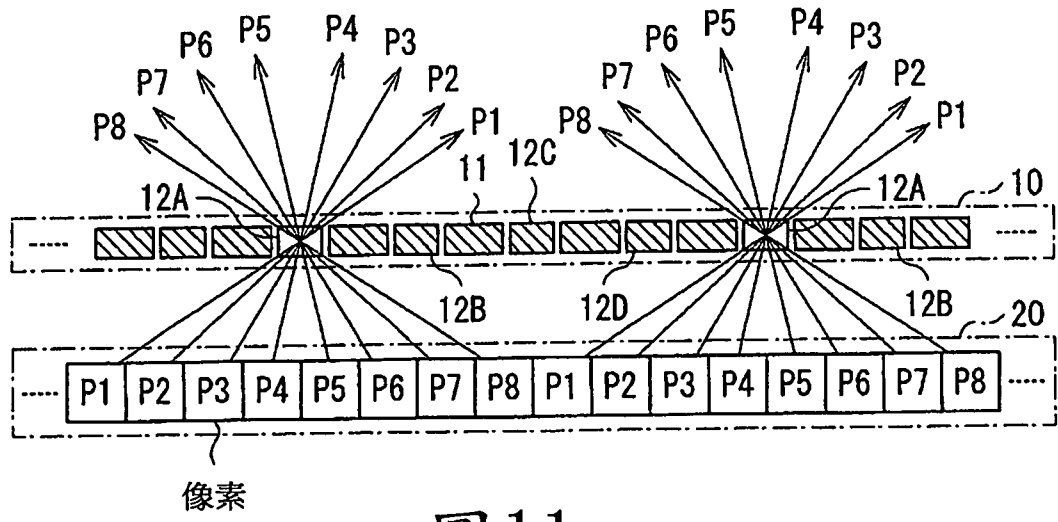


圖 11

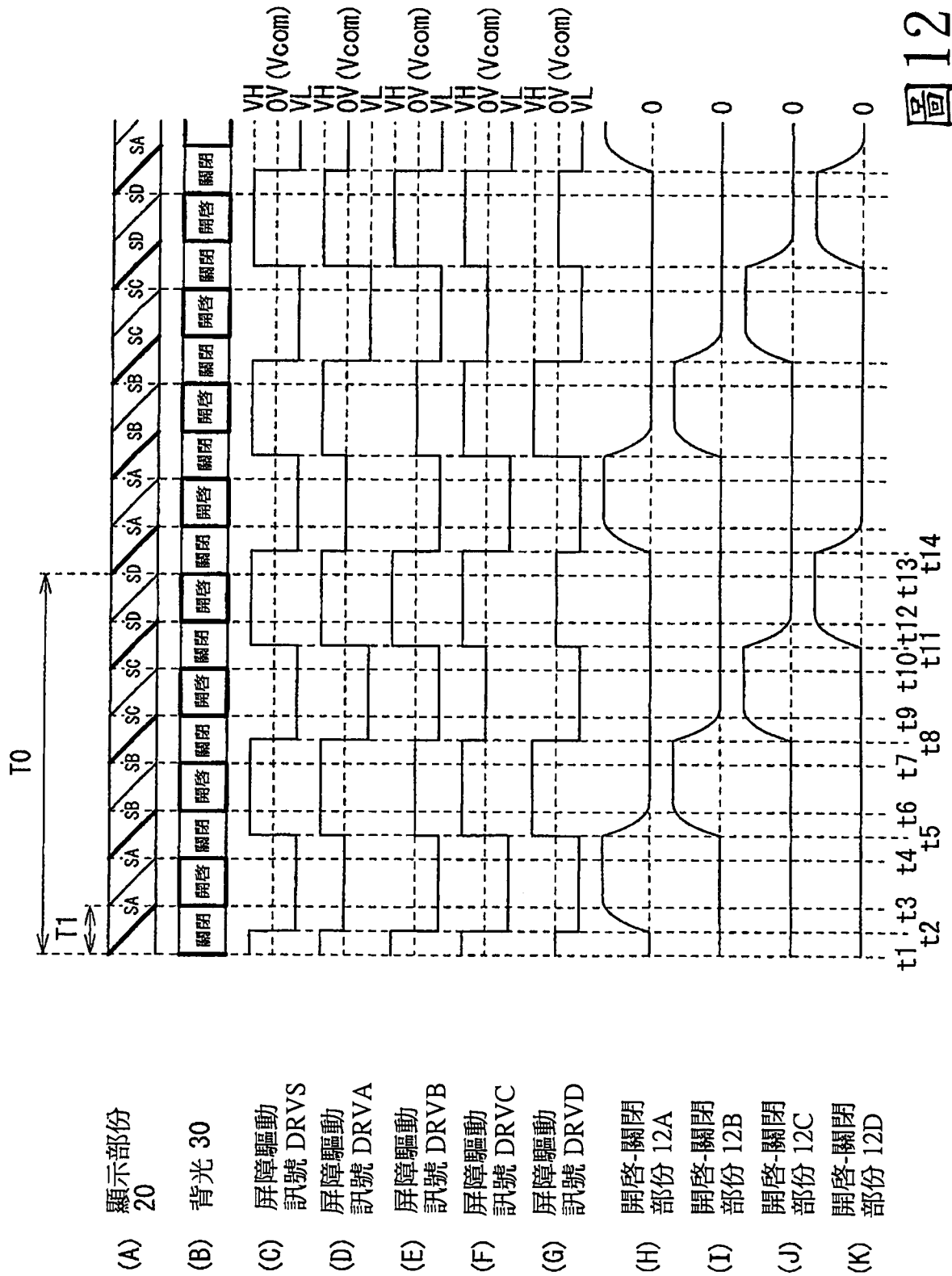


圖12

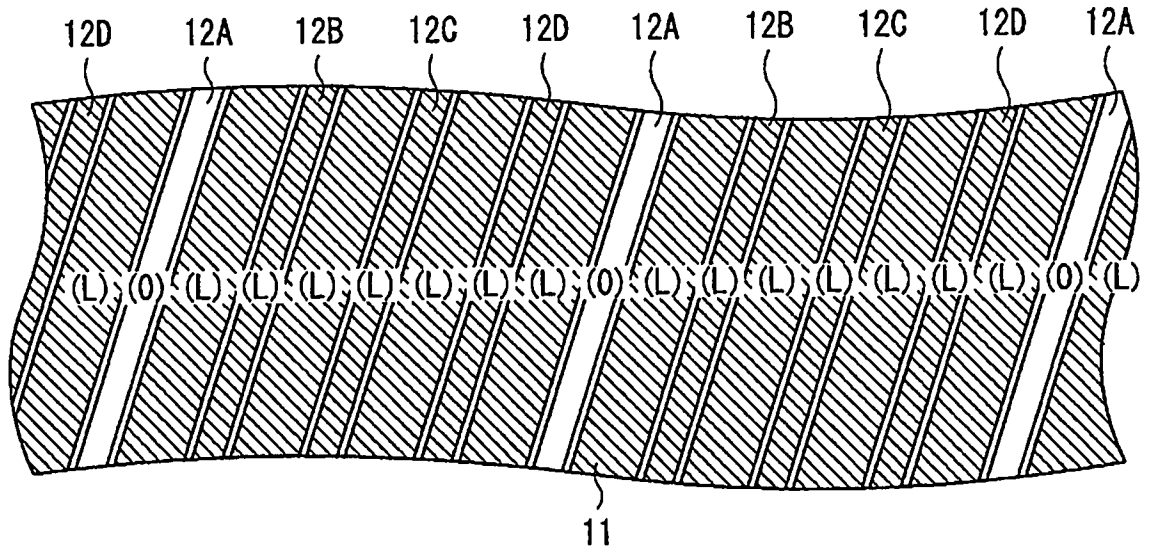


圖 13

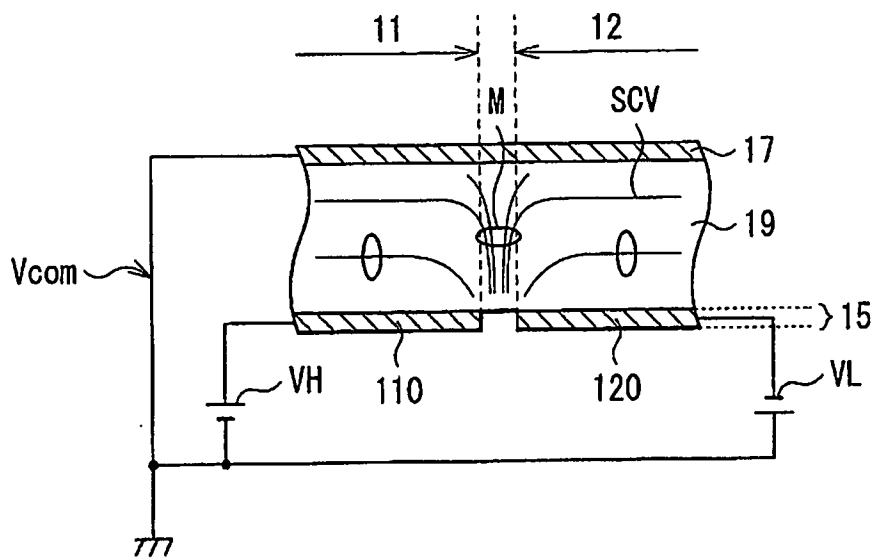


圖 14

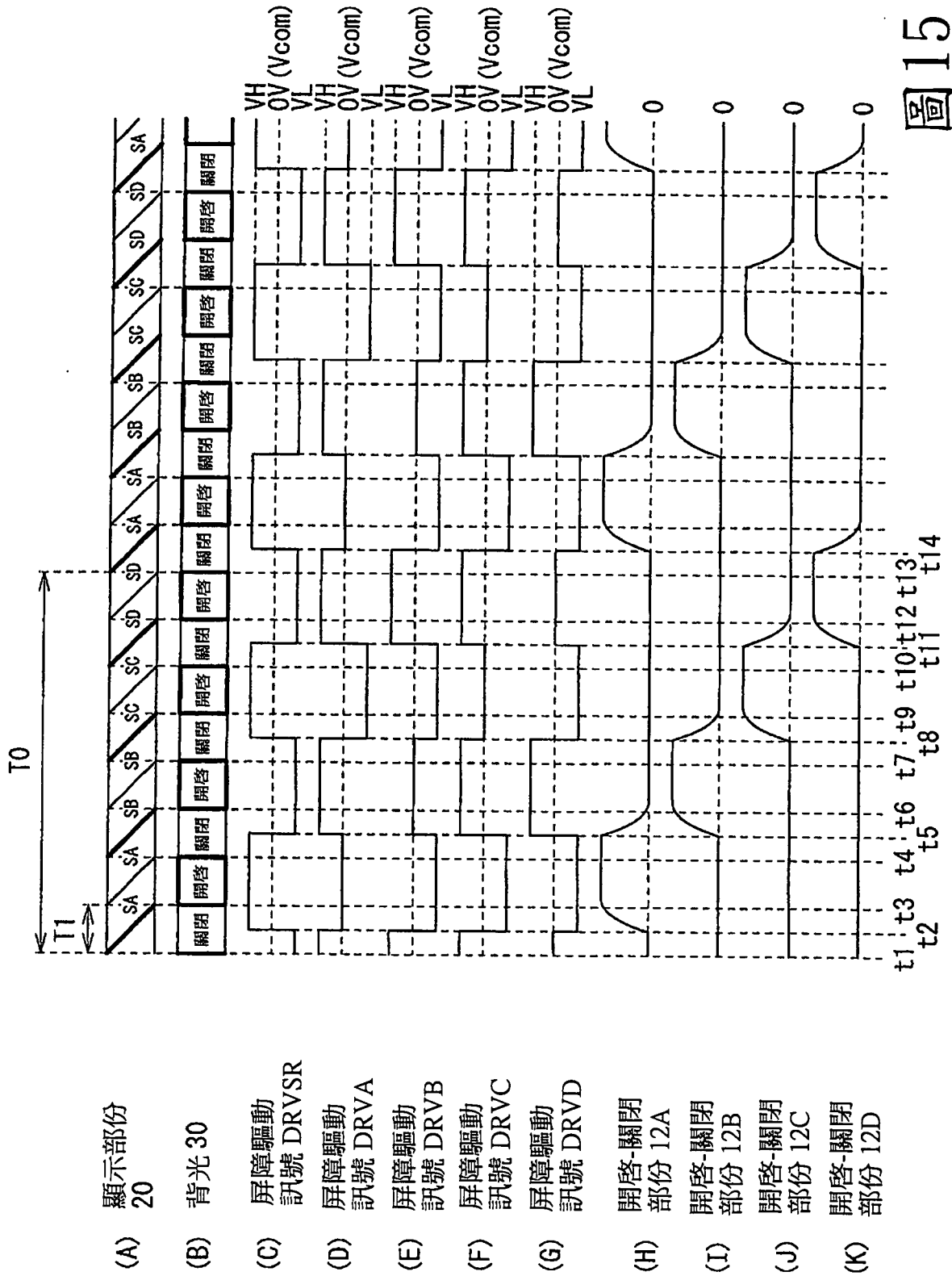


圖 15

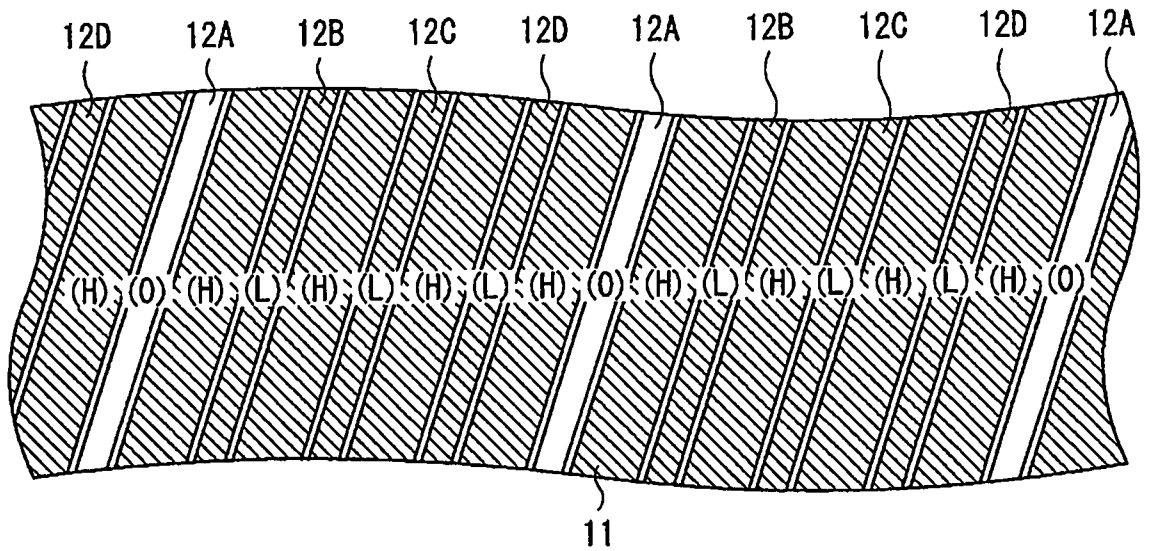


圖 16

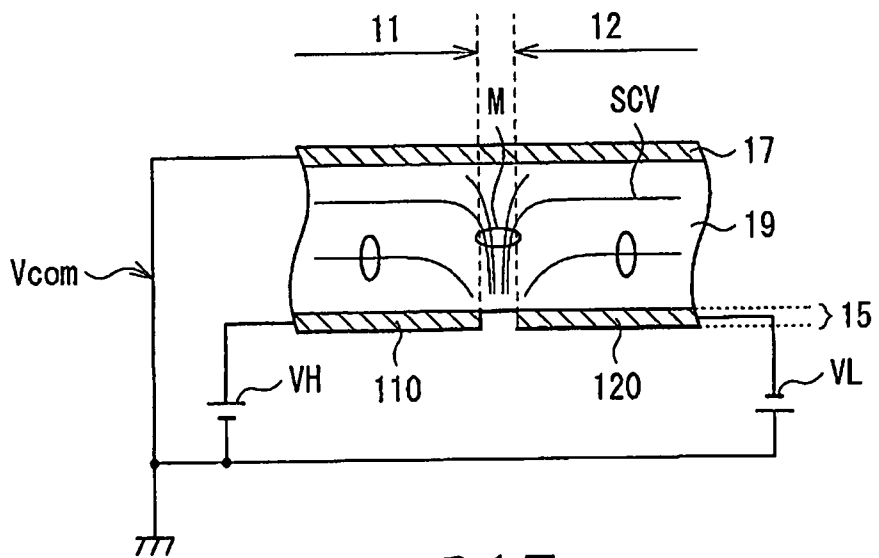


圖 17

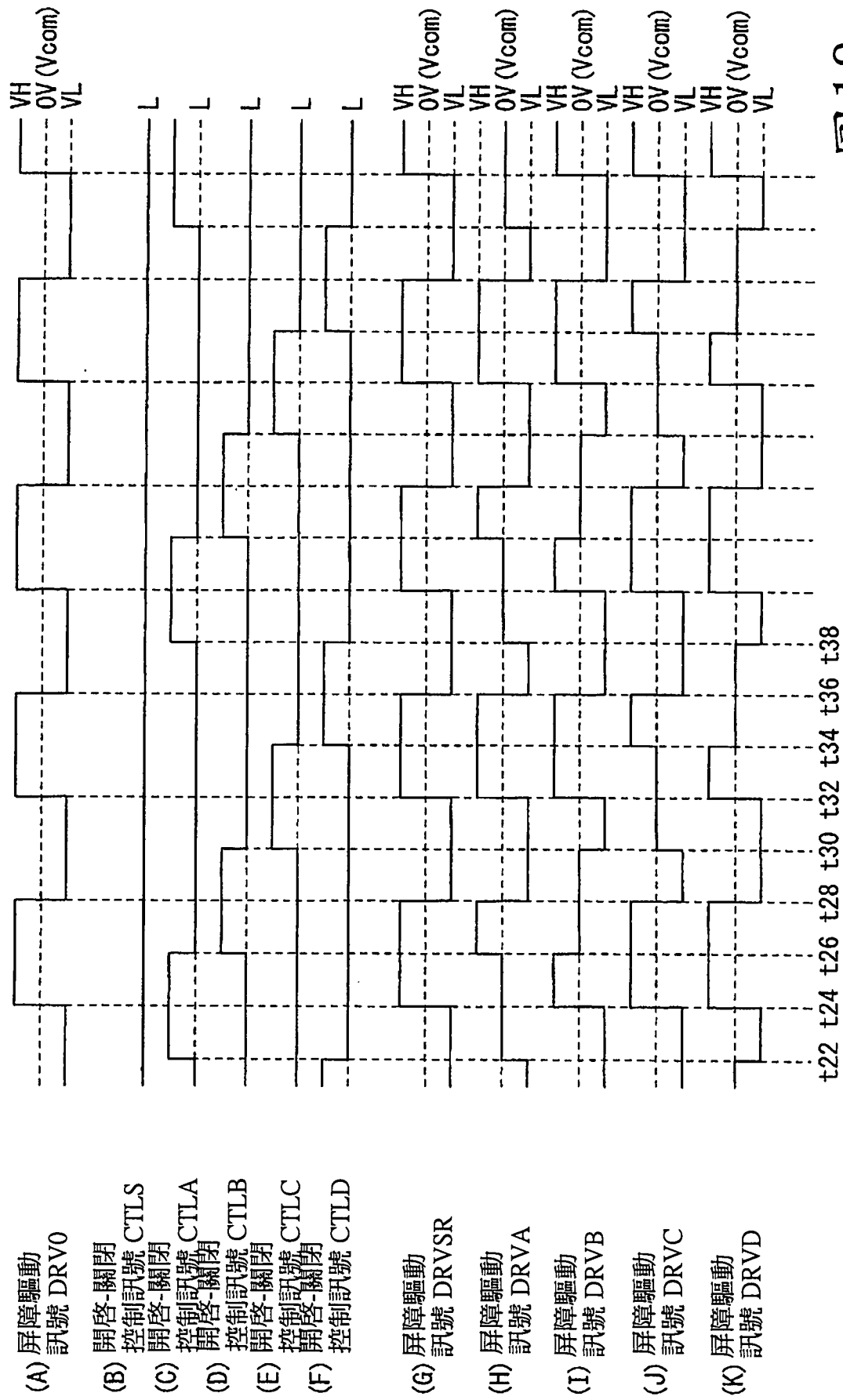


圖18

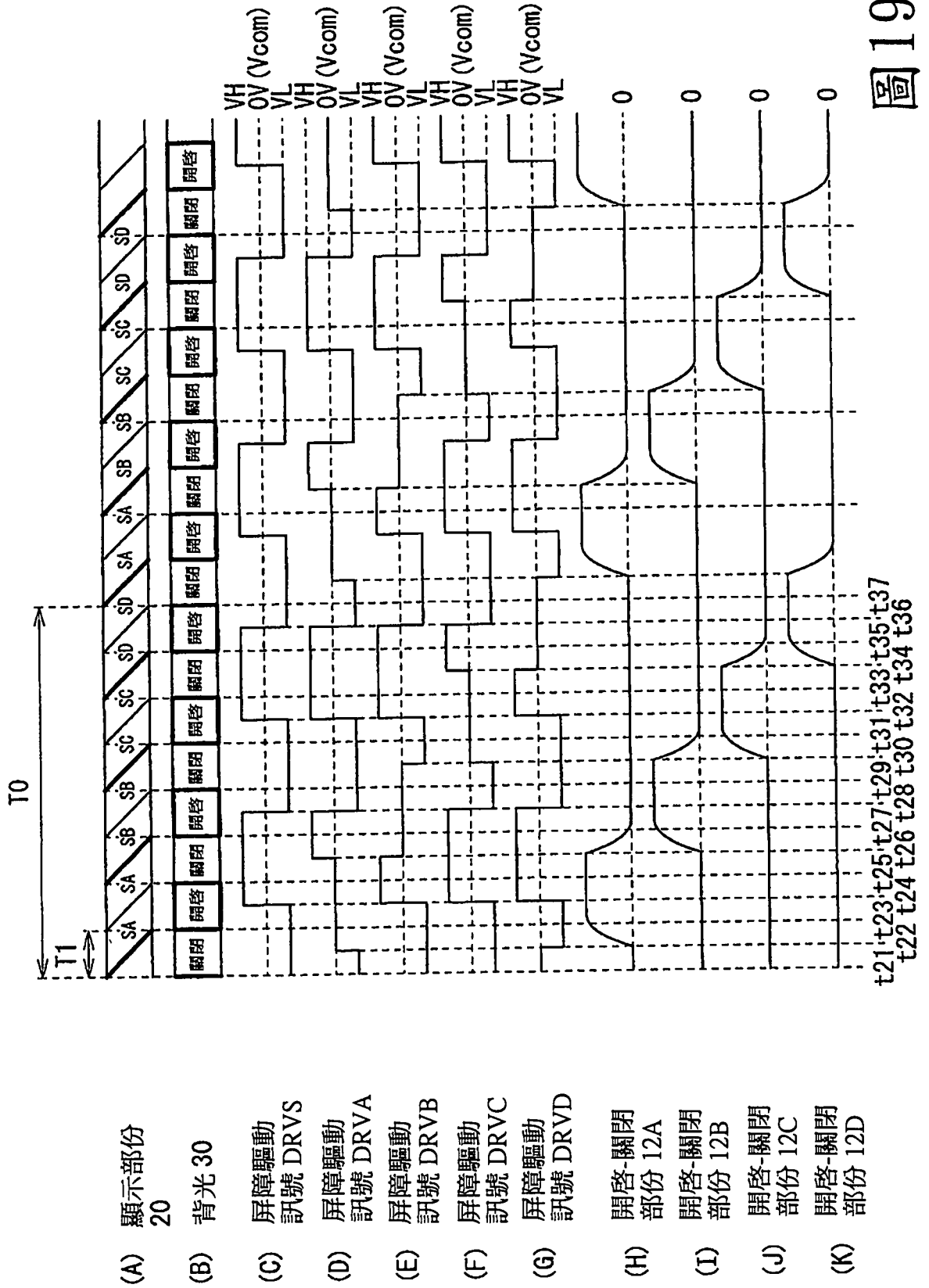
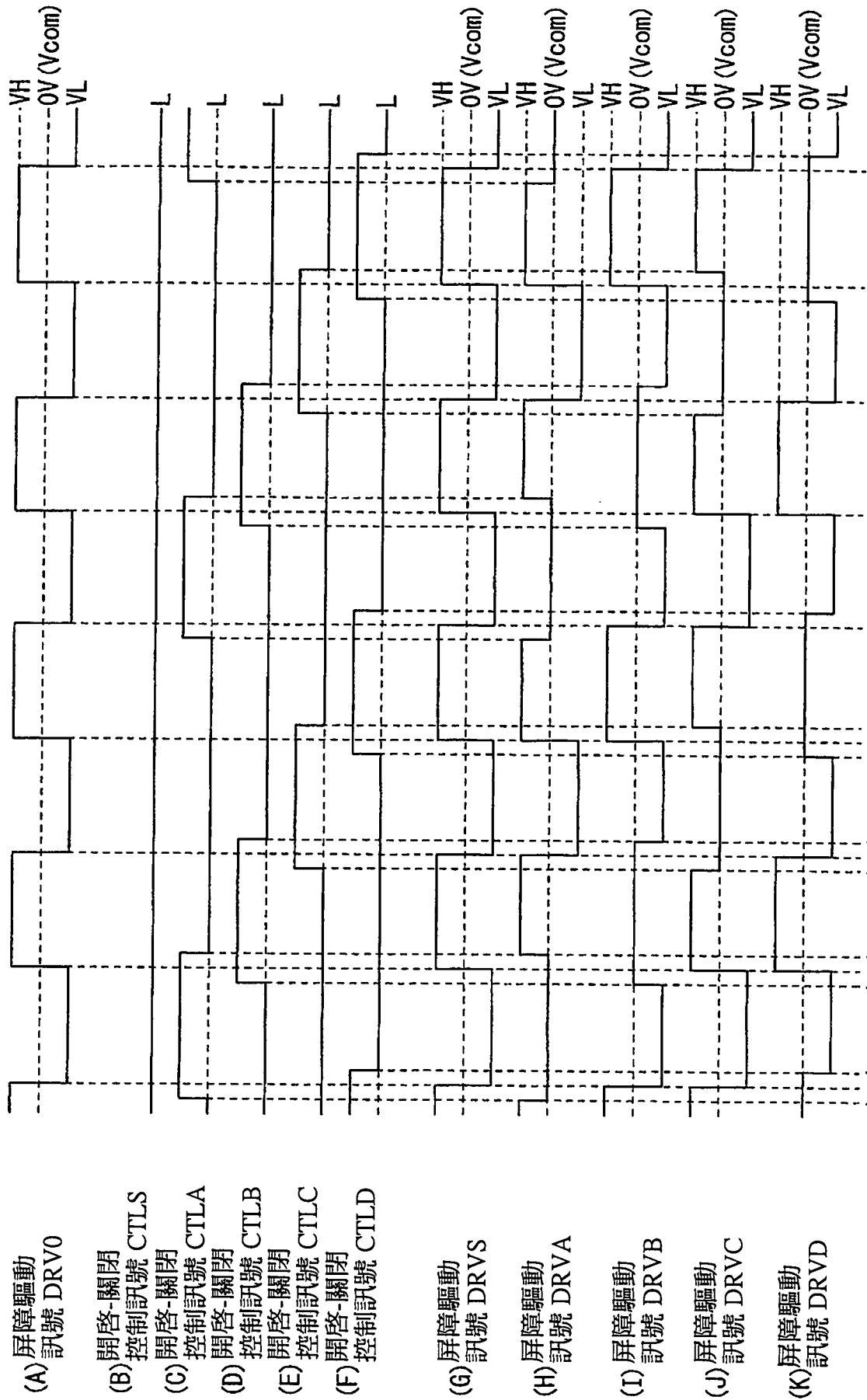
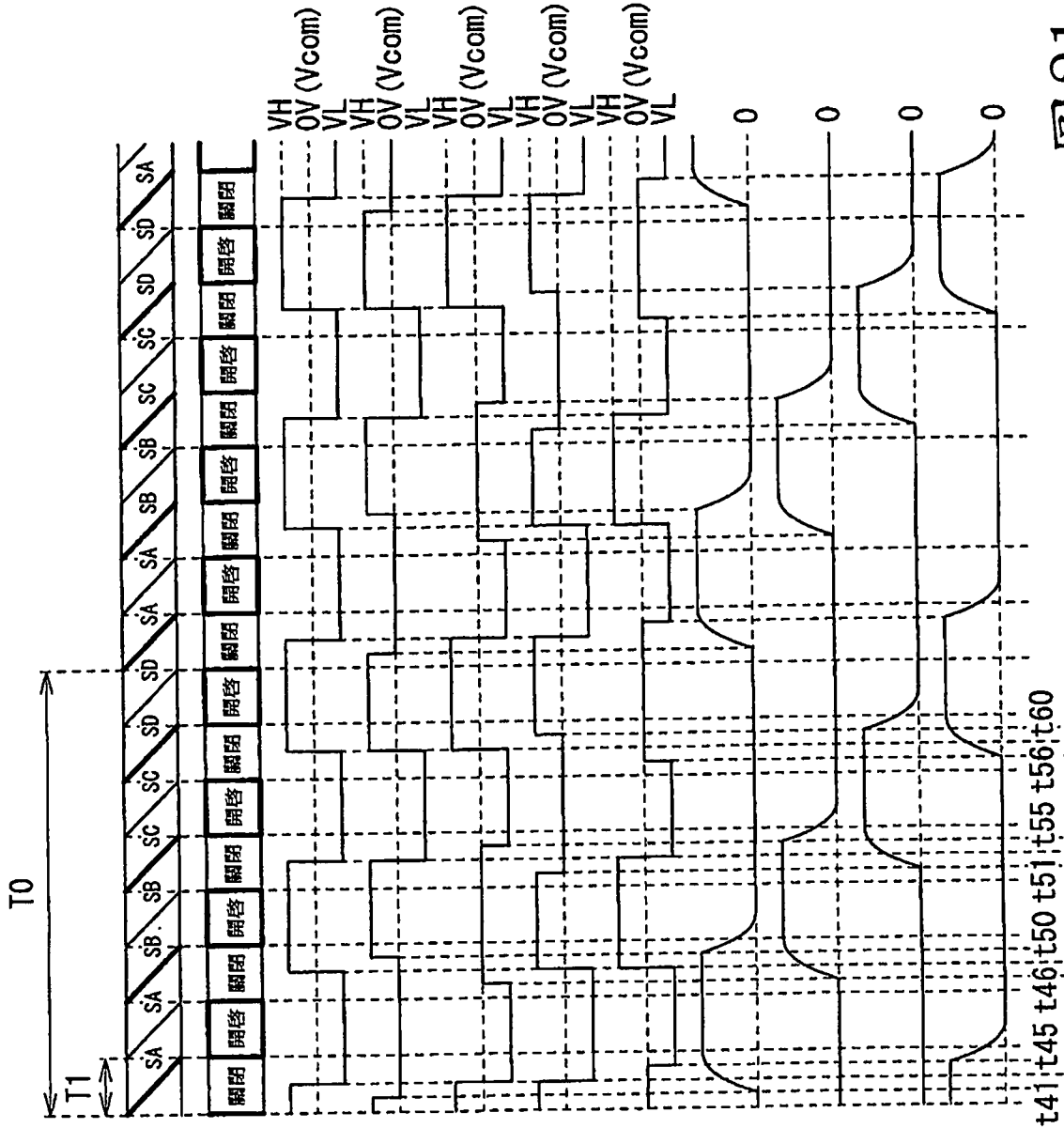


圖 19



t42~t44 t47~t49 t52~t54 t57~t59

圖20



(A) 顯示部份
20

(B) 背光 30

(C) 屏障驅動
訊號 DRVS

(D) 屏障驅動
訊號 DRVA

(E) 屏障驅動
訊號 DRVB

(F) 屏障驅動
訊號 DRVC

(G) 屏障驅動
訊號 DRVD

(H) 開啓-關閉
部份 12A

(I) 開啓-關閉
部份 12B

(J) 開啓-關閉
部份 12C

(K) 開啓-關閉
部份 12D

圖 21

$t_{42} \sim t_{44}$ $t_{47} \sim t_{49}$ $t_{52} \sim t_{54}$ $t_{57} \sim t_{59}$

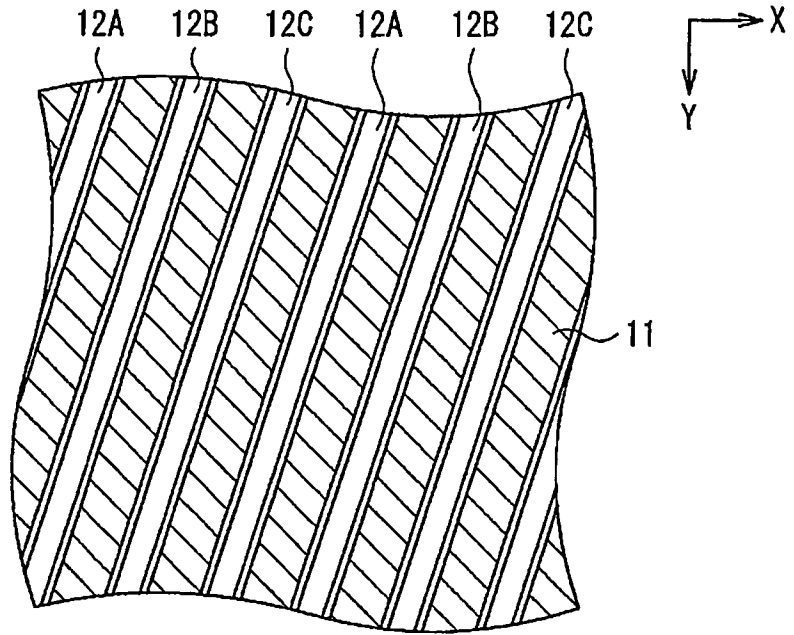


圖 22

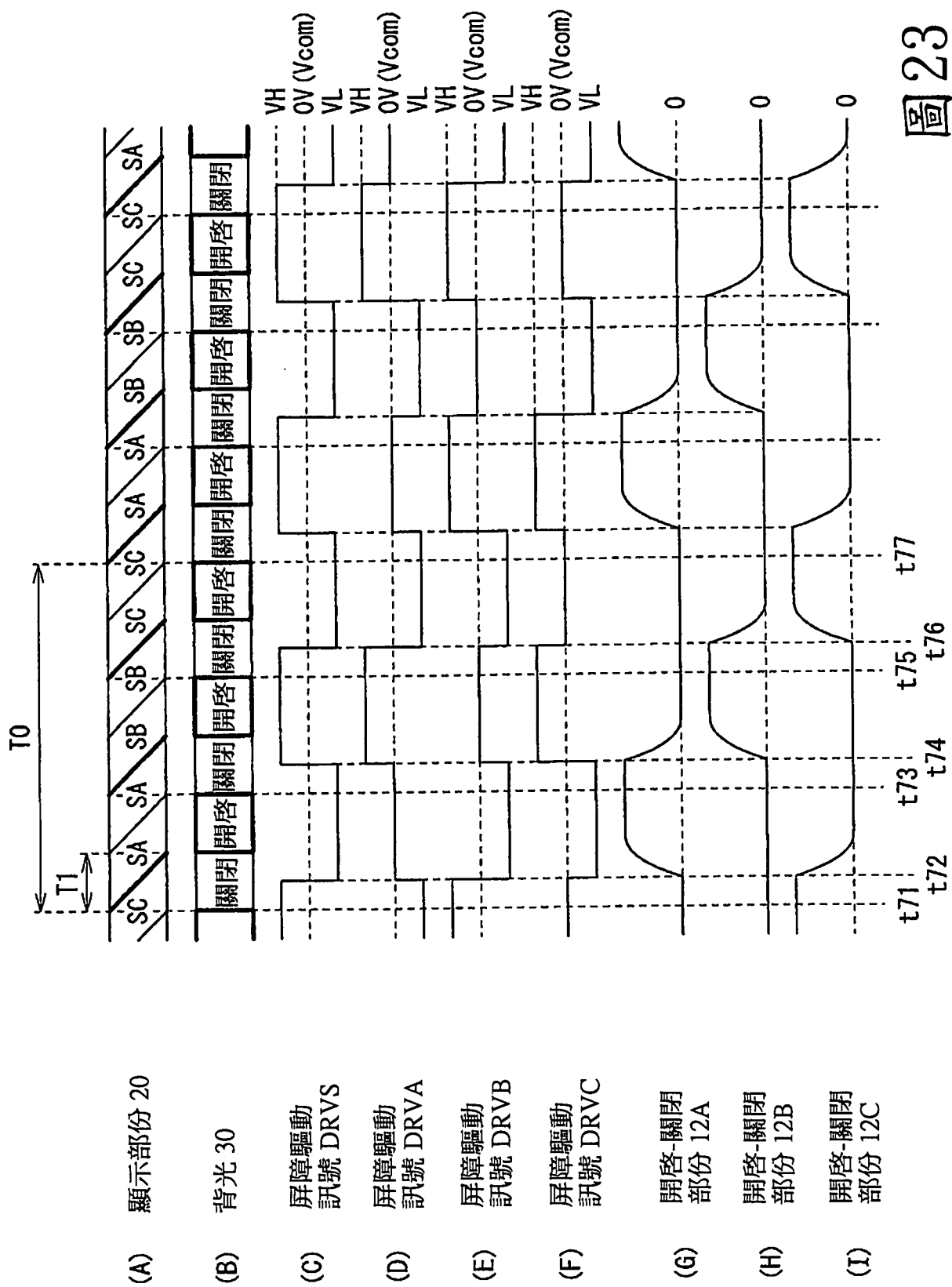


圖 23

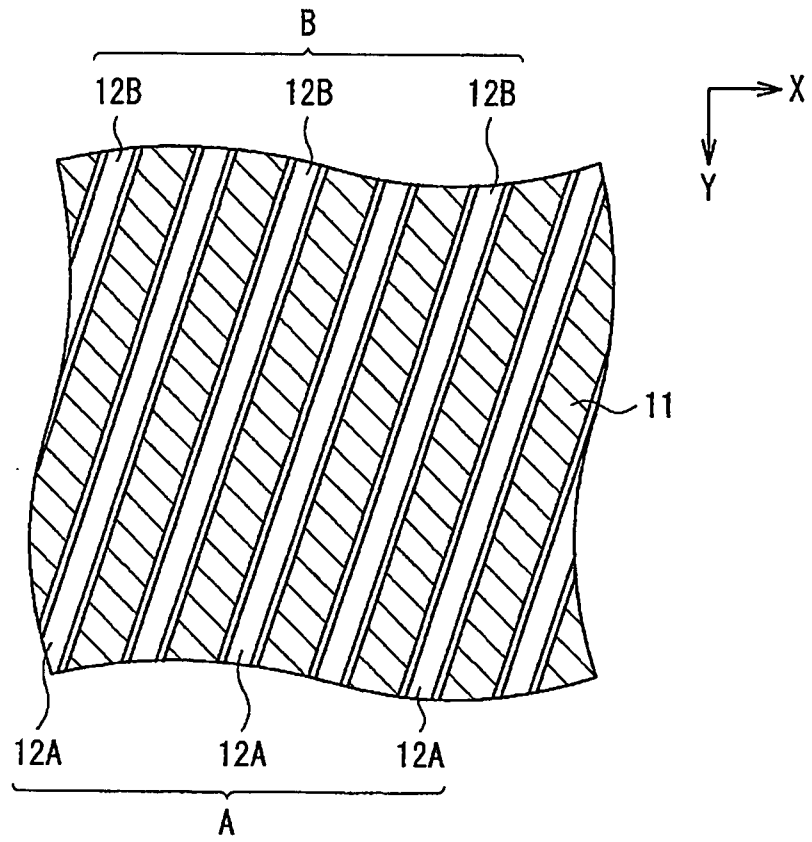


圖24

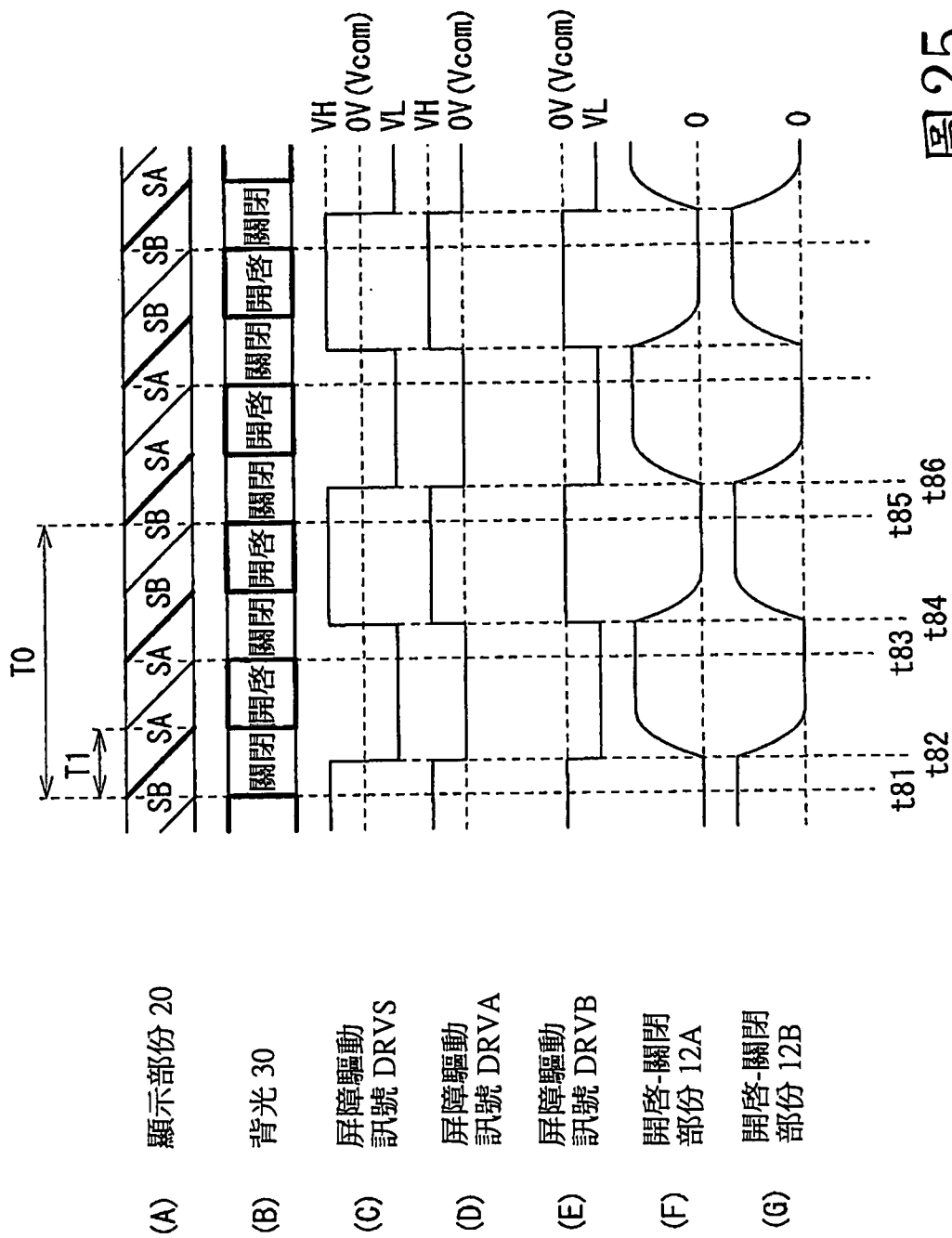


圖 25

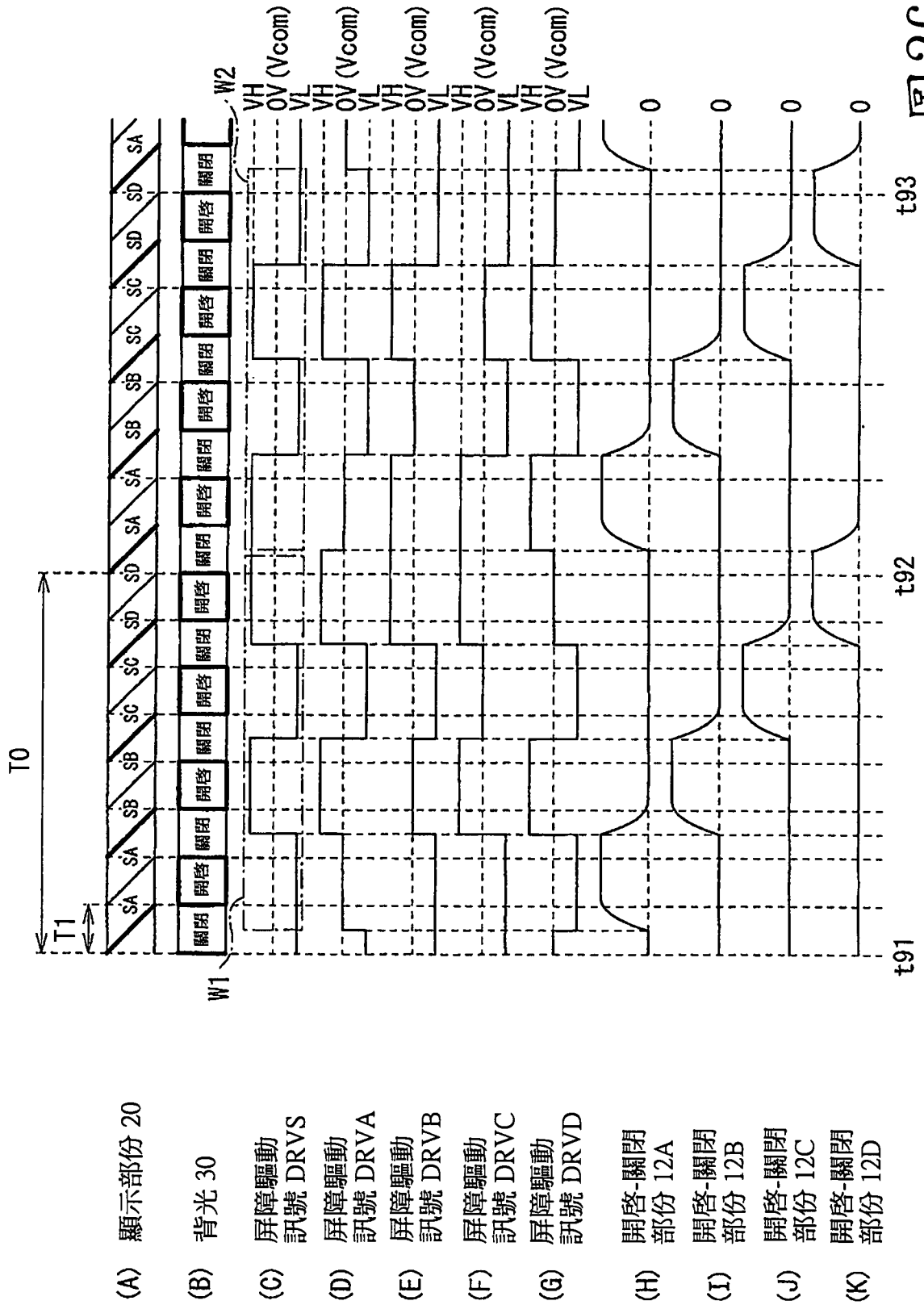


圖 26

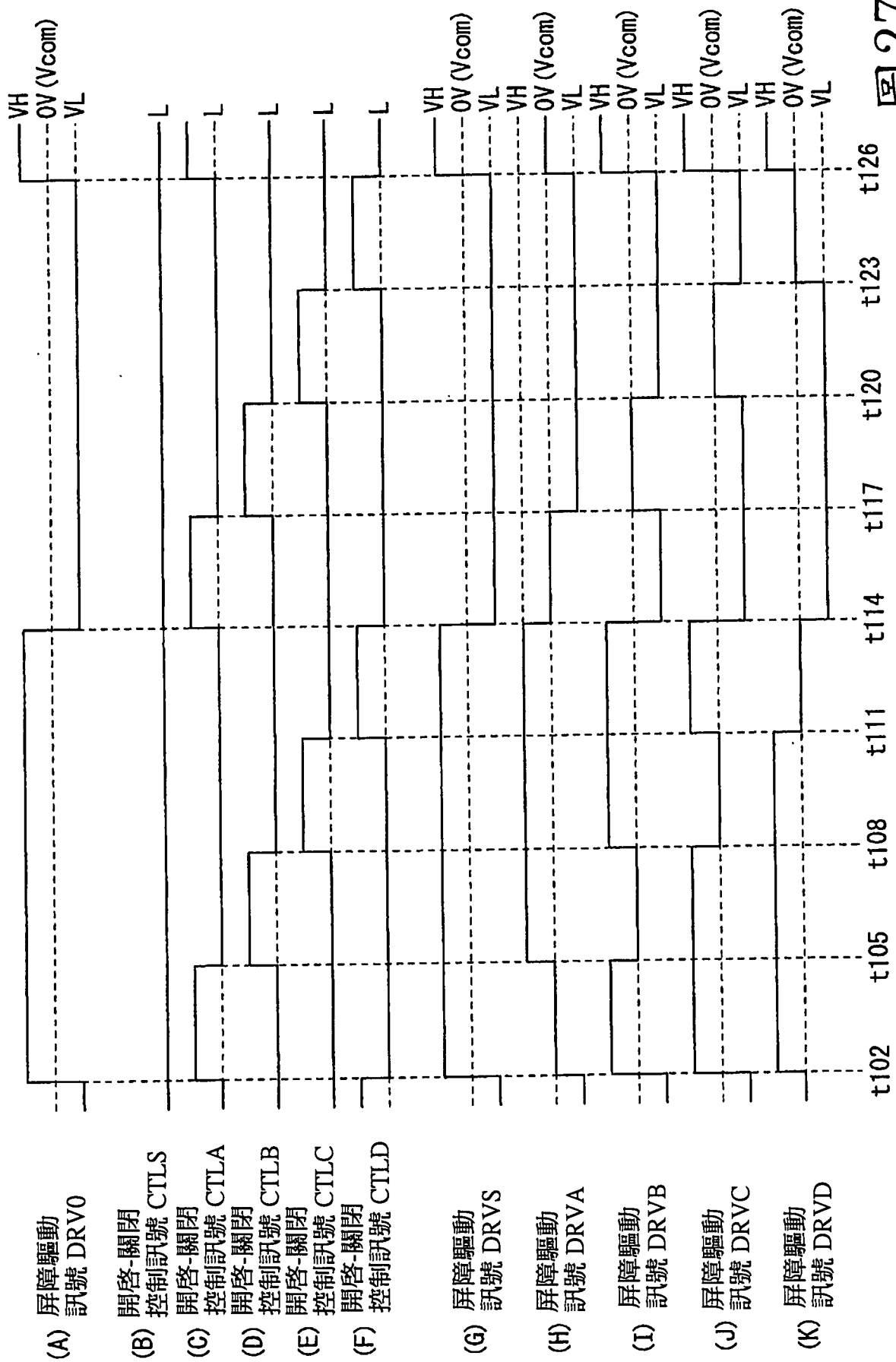
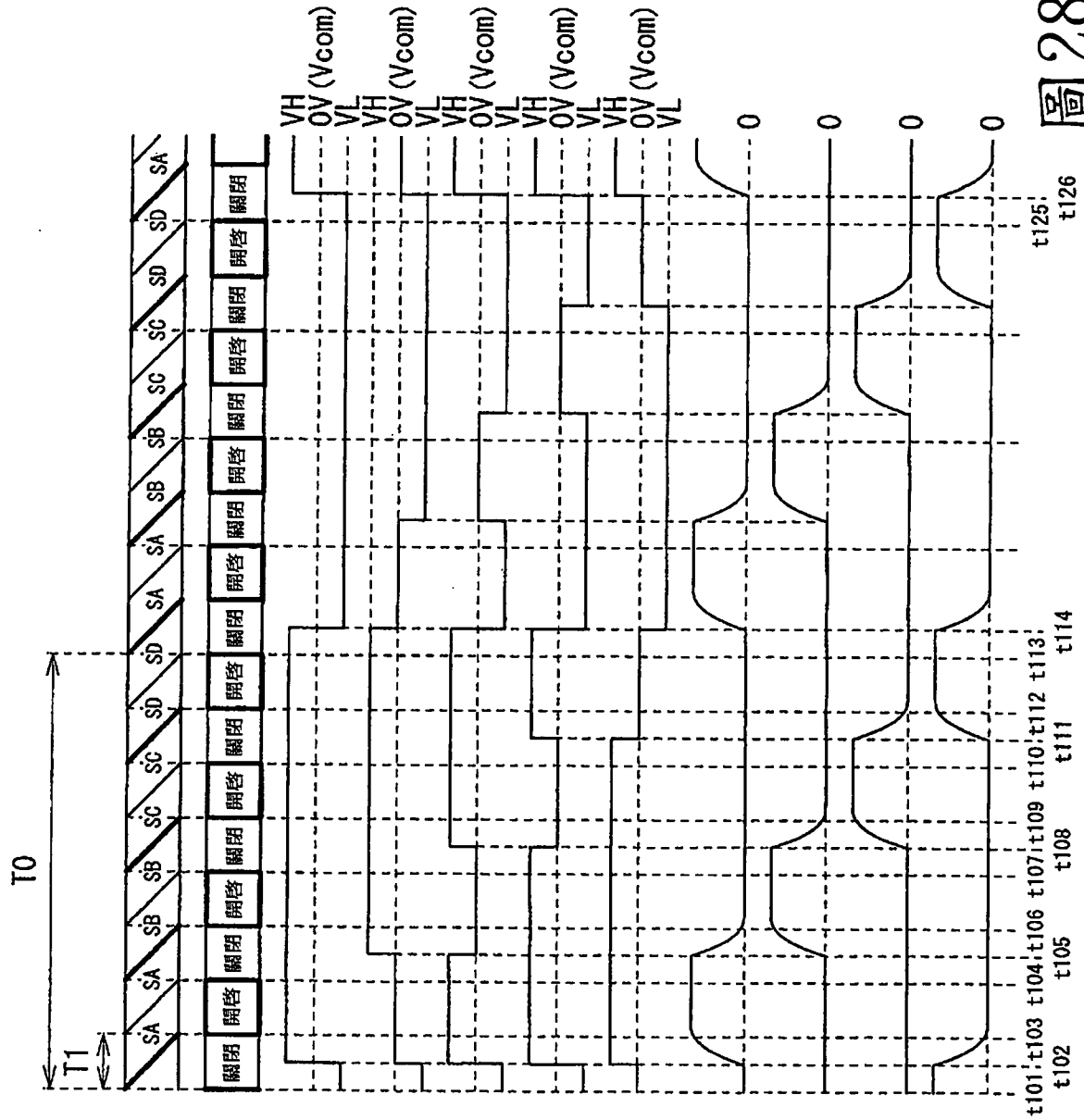


圖27



- (A) 顯示部份 20
- (B) 背光 30
- (C) 屏障驅動訊號 DRVS
- (D) 屏障驅動訊號 DRVA
- (E) 屏障驅動訊號 DRVB
- (F) 屏障驅動訊號 DRVC
- (G) 屏障驅動訊號 DRVD
- (H) 開啓-關閉部份 12A
- (I) 開啓-關閉部份 12B
- (J) 開啓-關閉部份 12C
- (K) 開啓-關閉部份 12D

圖 28

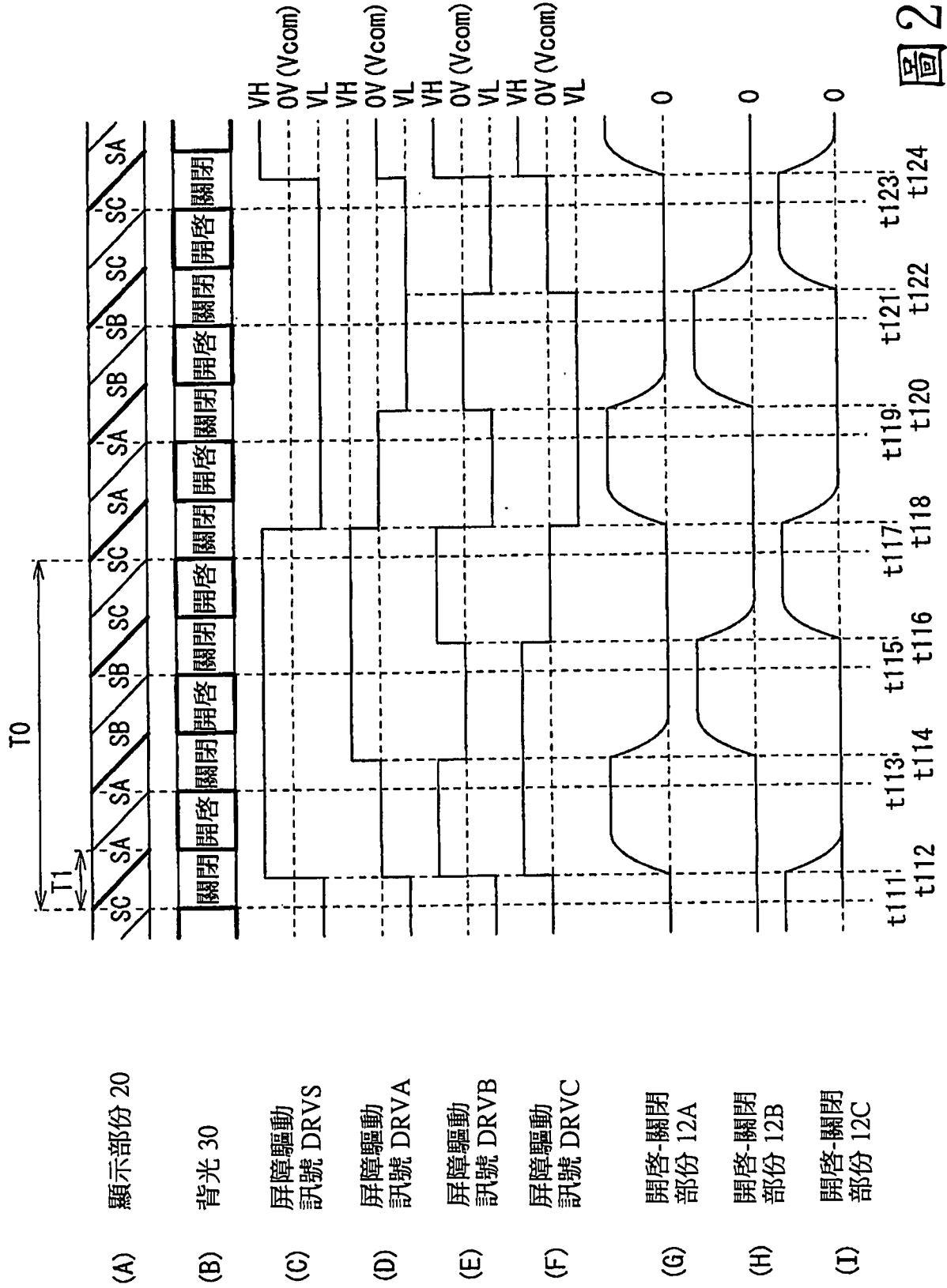


圖 29

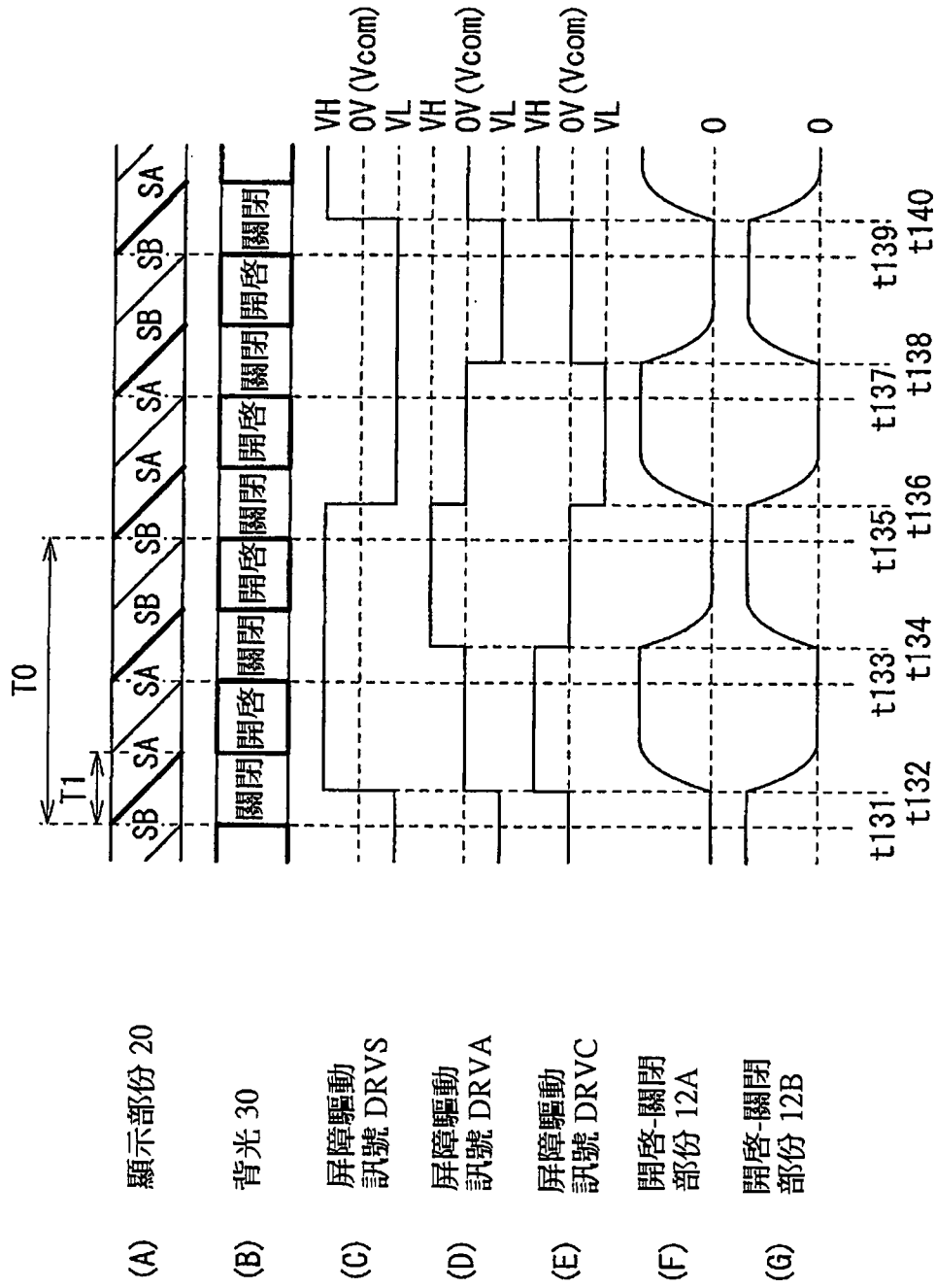


圖 30

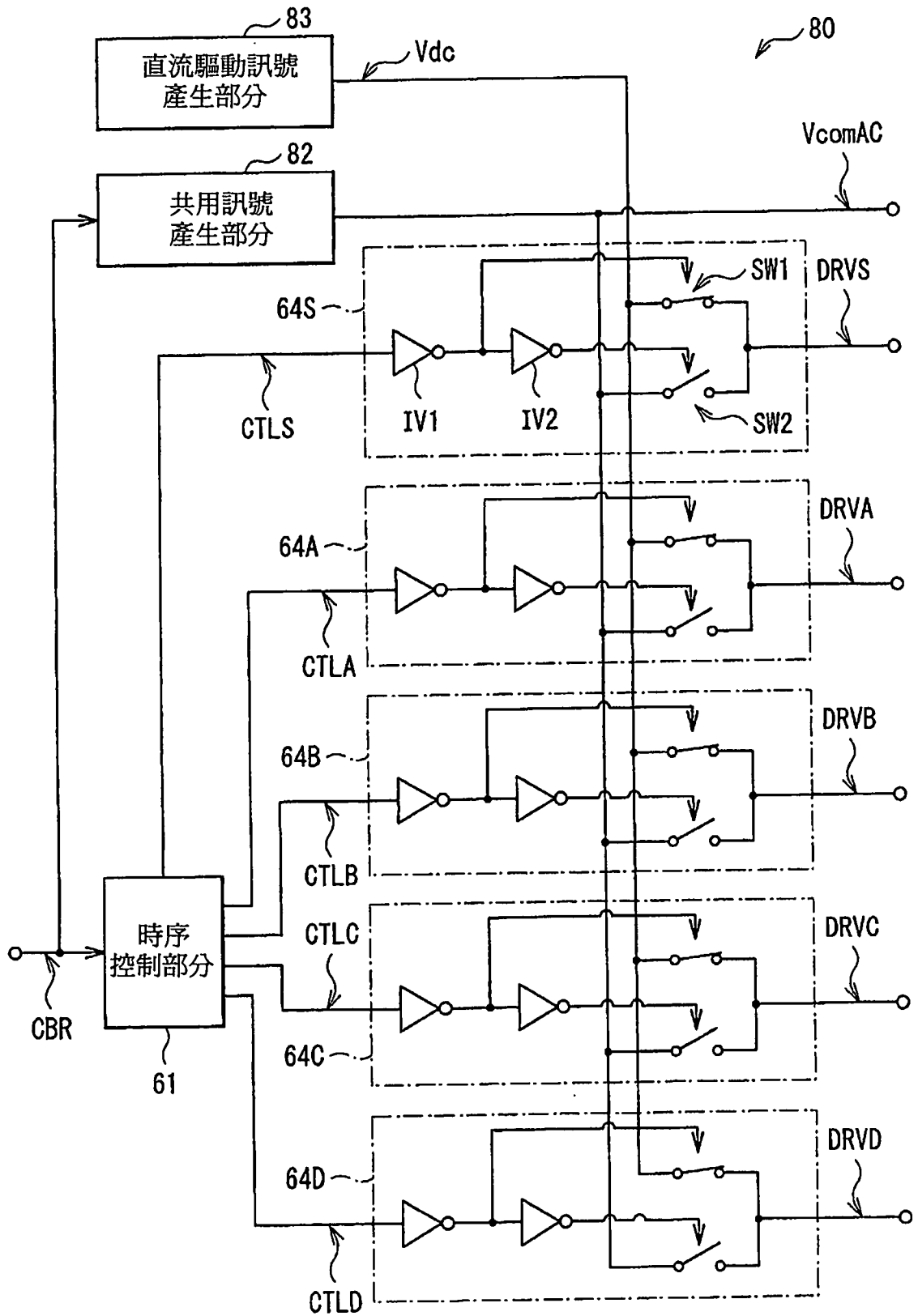


圖 31

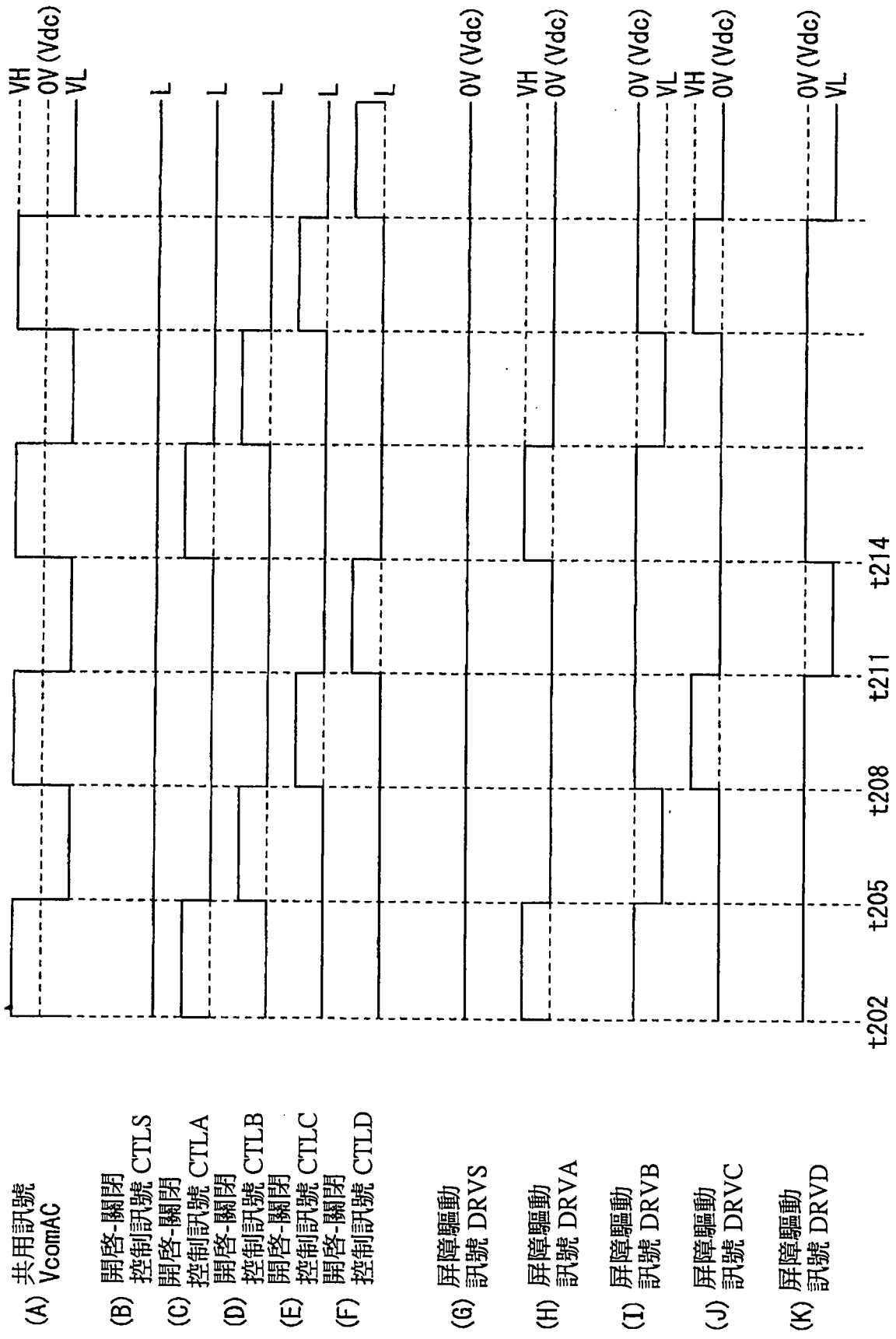


圖 32

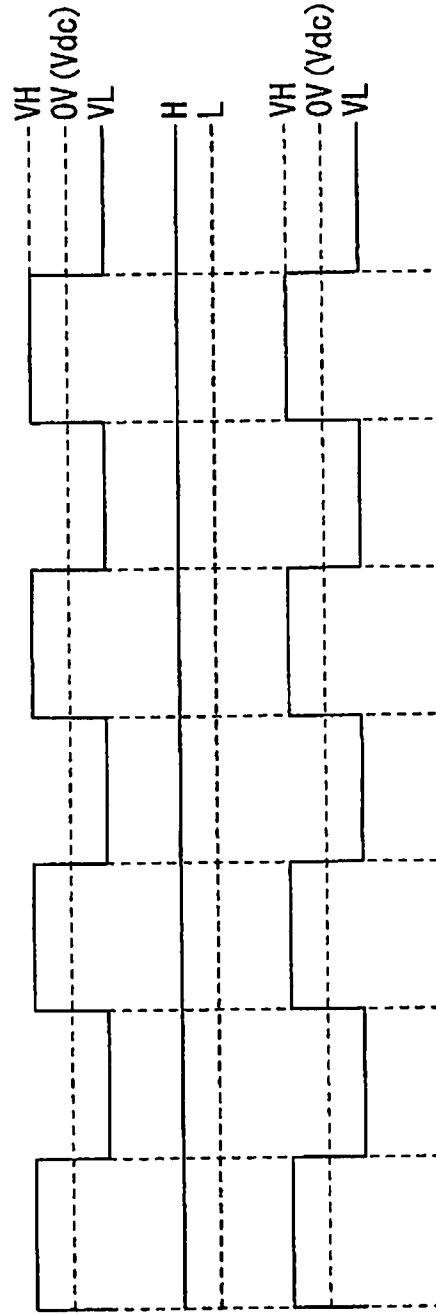


圖 33

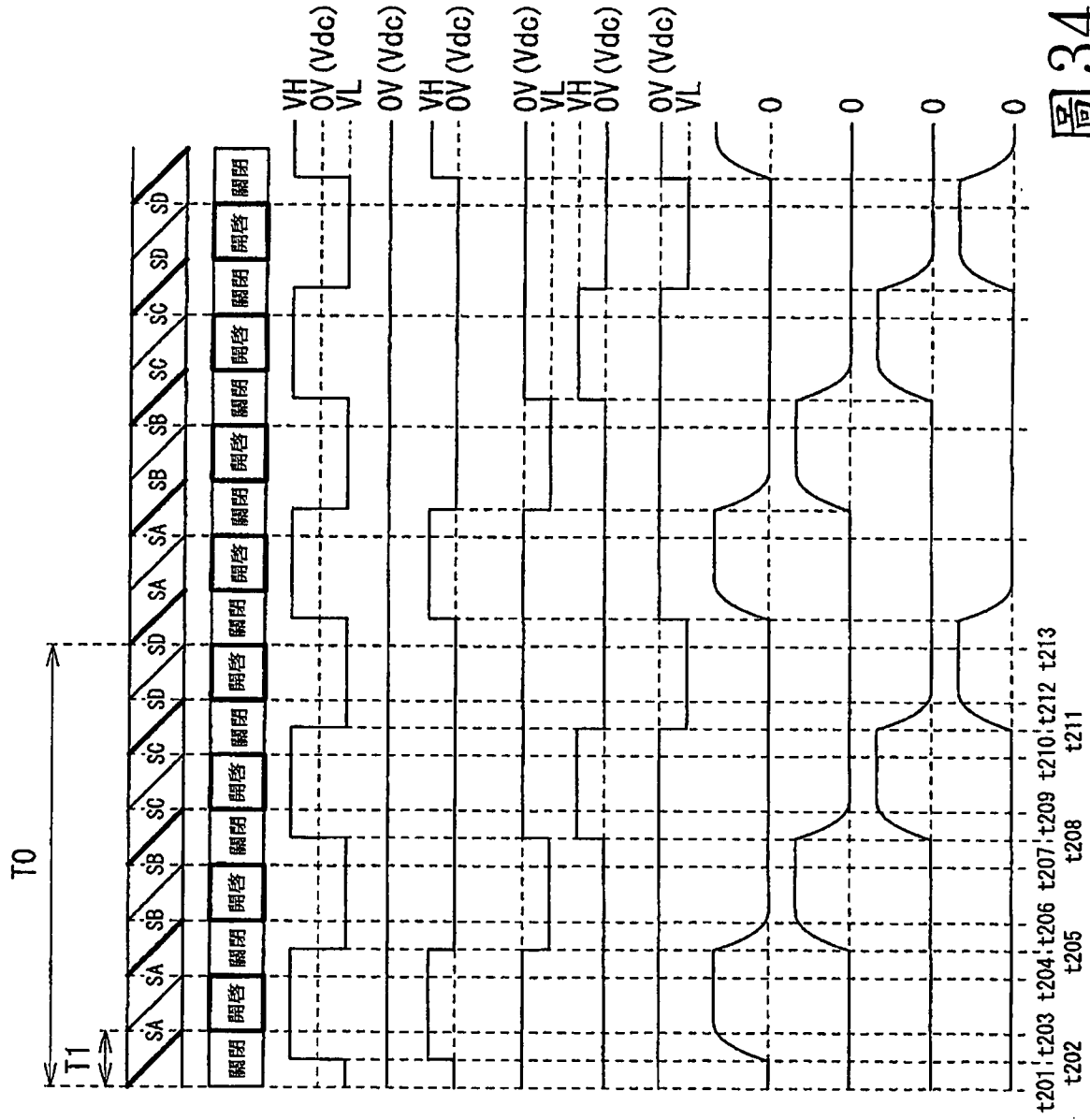


圖34

- (A) 顯示部份 20
- (B) 背光 30
- (C) 共用訊號 VcomAC
- (D) 屏障驅動訊號 DRVS
- (E) 屏障驅動訊號 DRVA
- (F) 屏障驅動訊號 DRVB
- (G) 屏障驅動訊號 DRVC
- (H) 屏障驅動訊號 DRVD
- (I) 開啓-關閉部份 12A
- (J) 開啓-關閉部份 12B
- (K) 開啓-關閉部份 12C
- (L) 開啓-關閉部份 12D

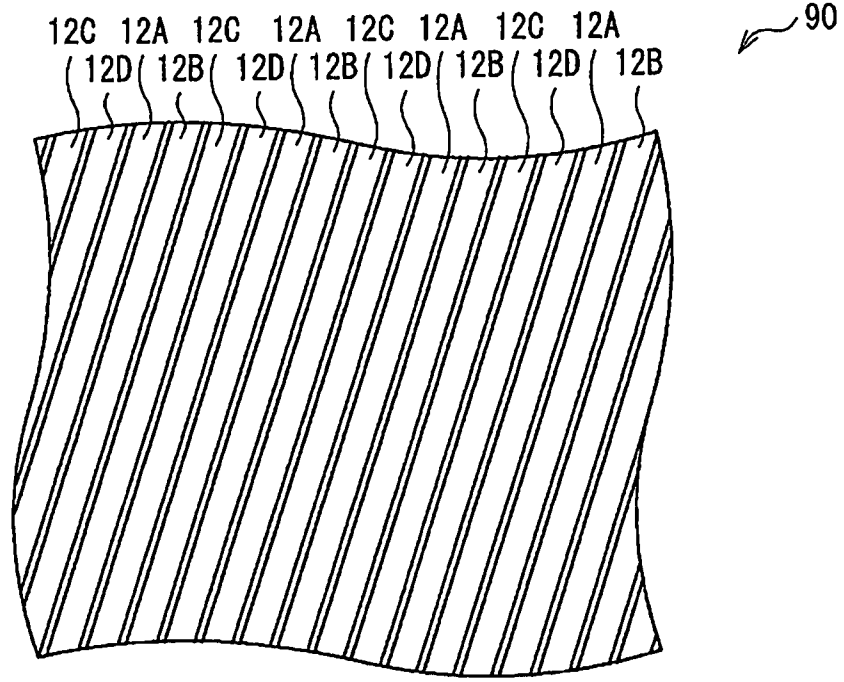


圖 35

圖 36A

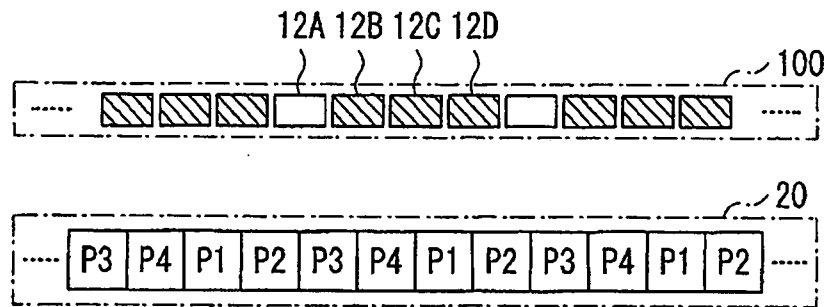


圖 36B

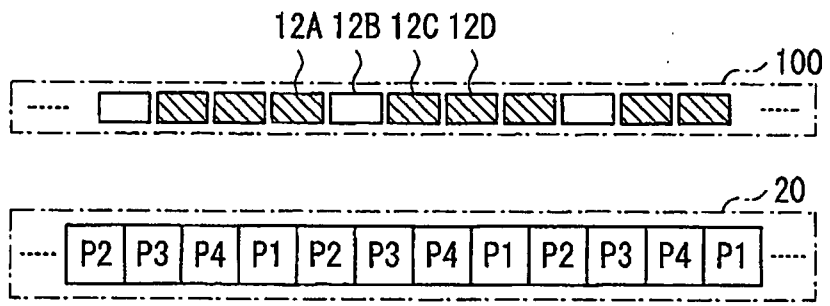


圖 36C

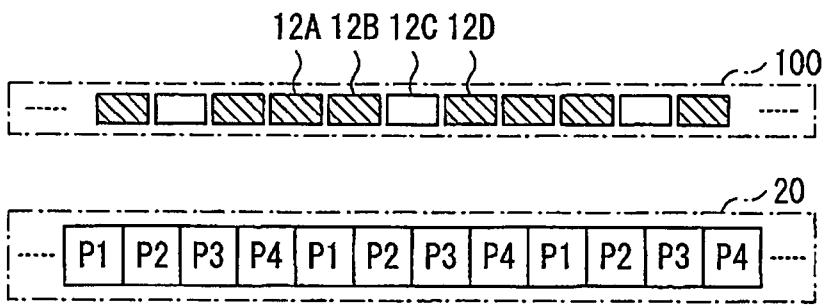
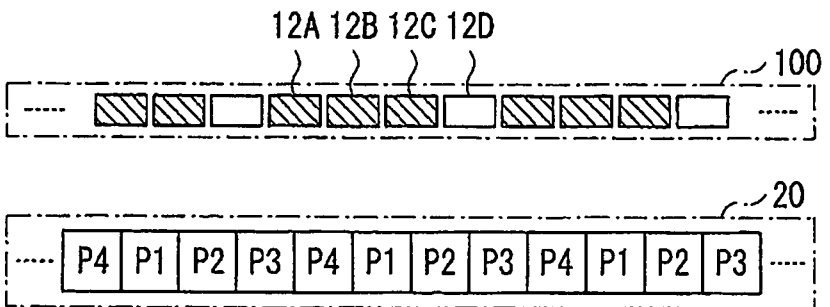
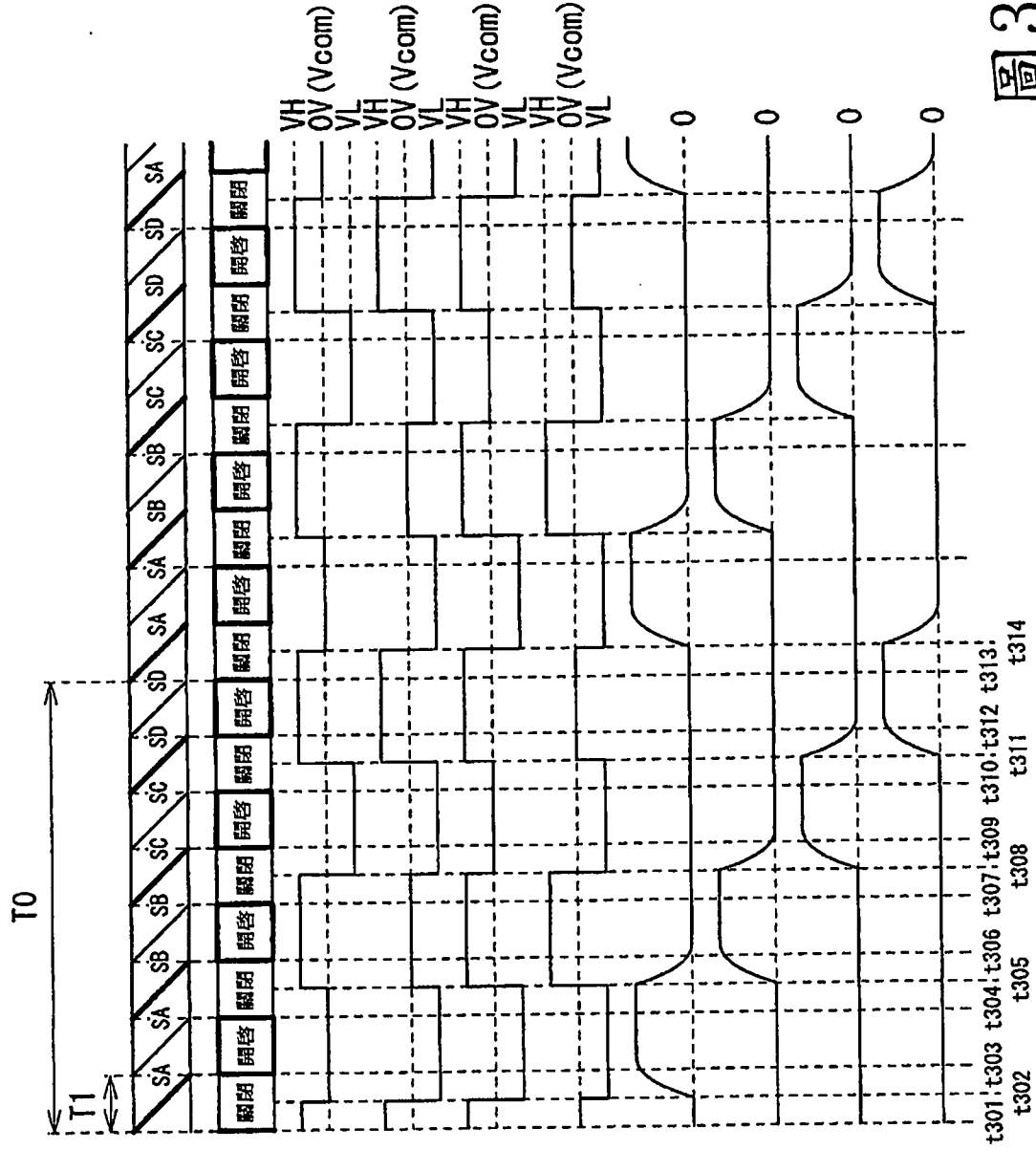


圖 36D





- (A) 顯示部份 20
- (B) 背光 30
- (C) 屏障驅動訊號 DRVA
- (D) 屏障驅動訊號 DRVB
- (E) 屏障驅動訊號 DRVC
- (F) 屏障驅動訊號 DRVD
- (G) 開啓-關閉部份 12A
- (H) 開啓-關閉部份 12B
- (I) 開啓-關閉部份 12C
- (J) 開啓-關閉部份 12D

圖37

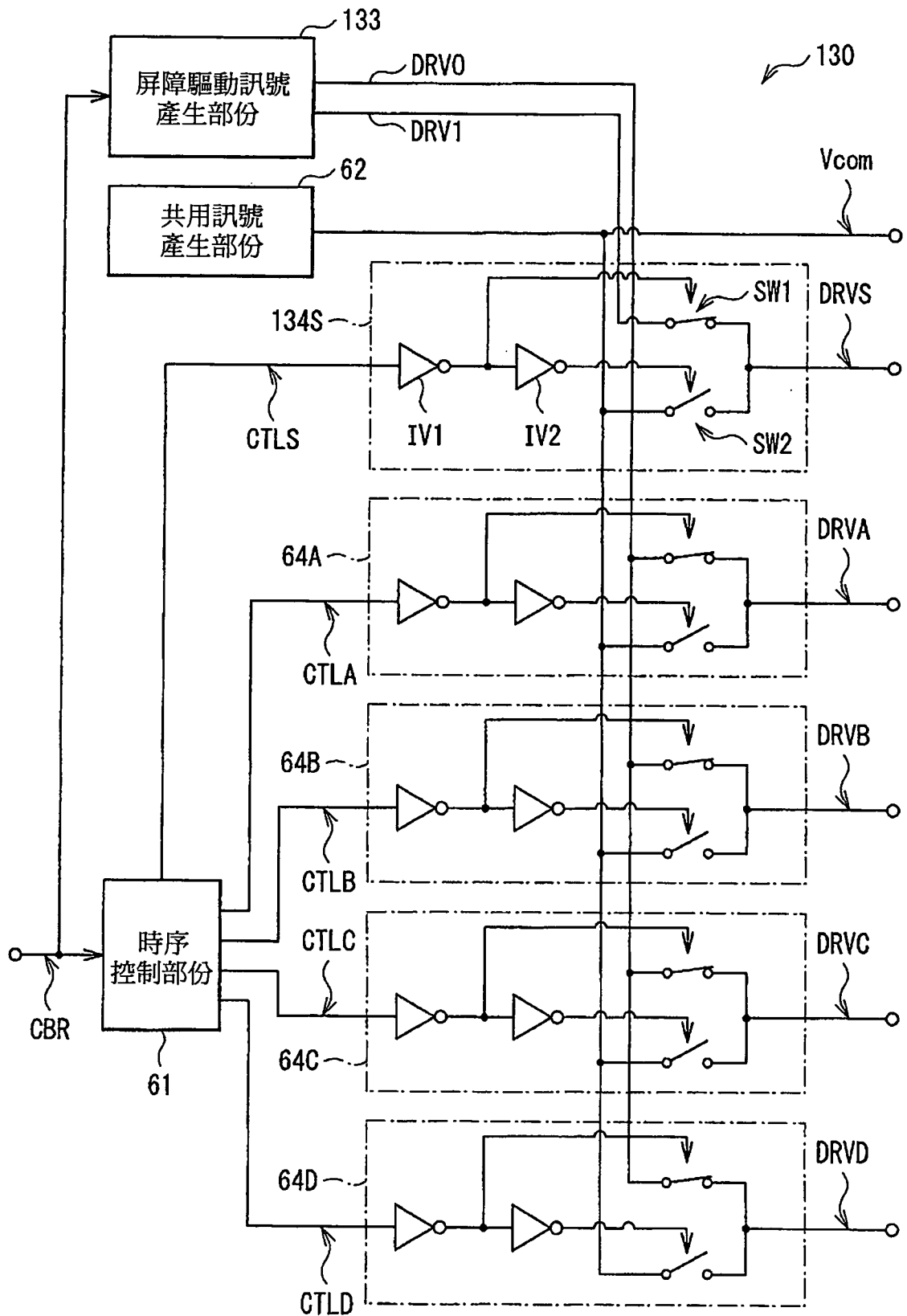
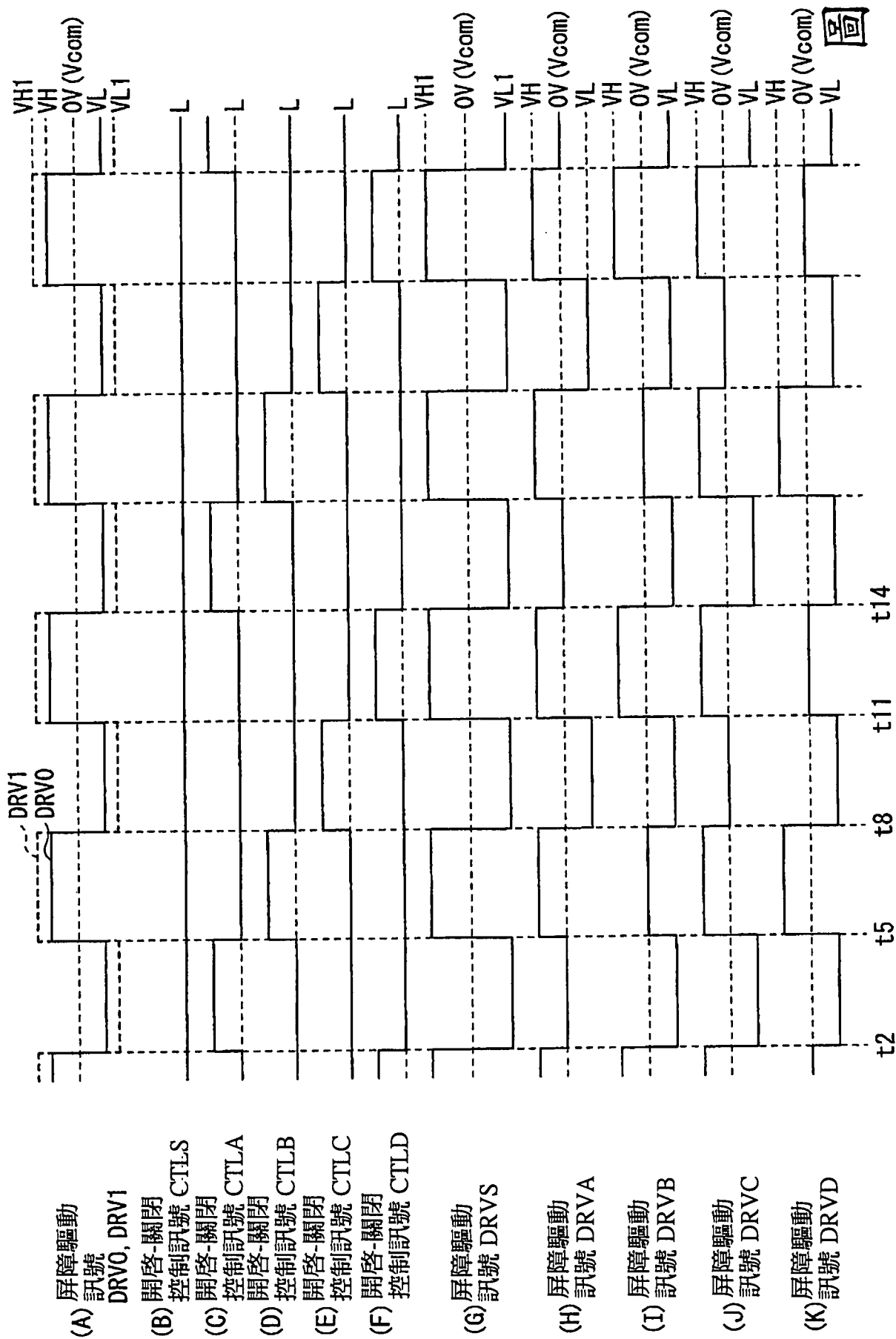
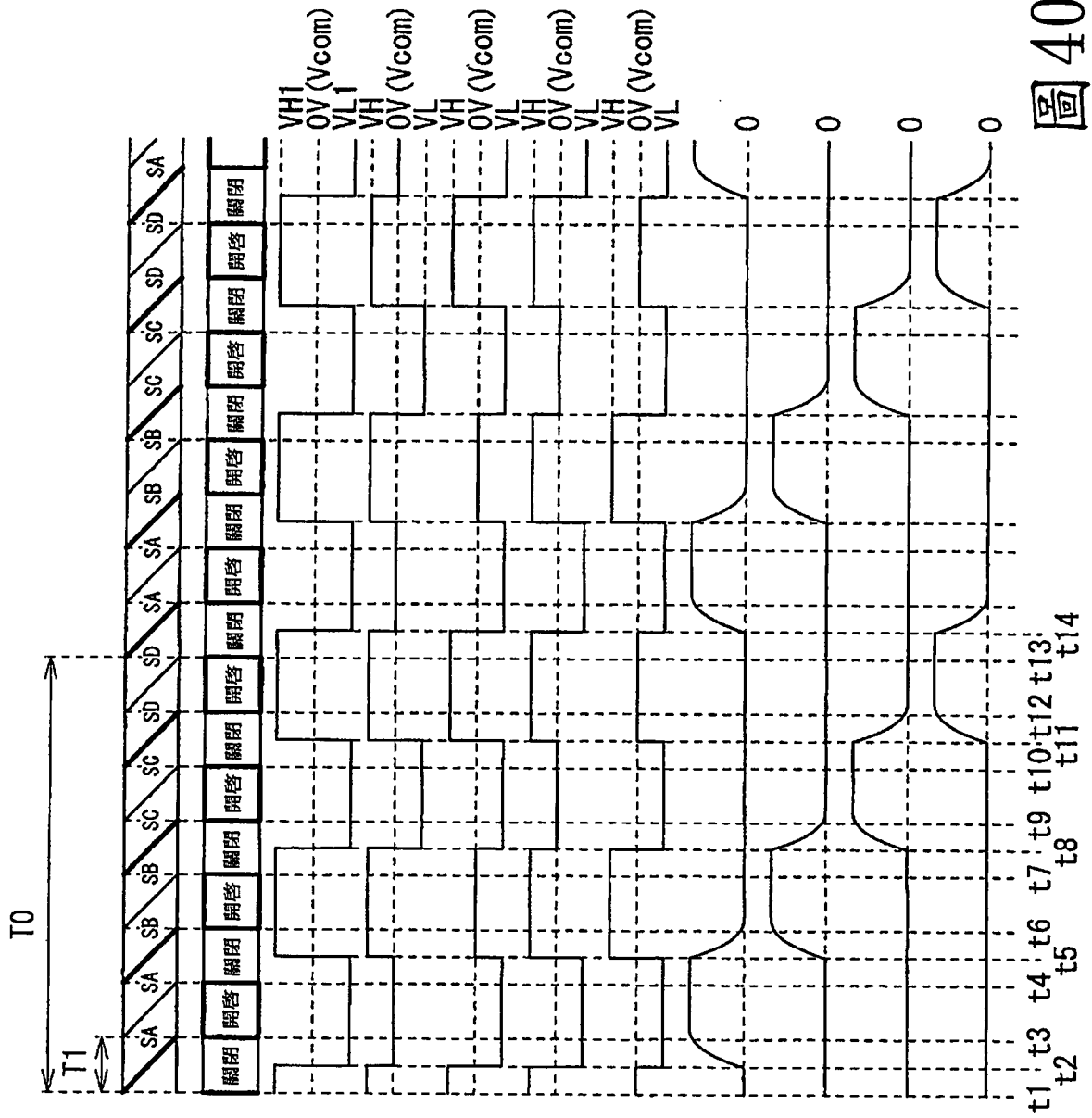


圖 38





- (A) 顯示部份 20
- (B) 背光 30
- (C) 屏障驅動訊號 DRVS
- (D) 屏障驅動訊號 DRVA
- (E) 屏障驅動訊號 DRVB
- (F) 屏障驅動訊號 DRVC
- (G) 屏障驅動訊號 DRVD
- (H) 開啓-關閉部份 12A
- (I) 開啓-關閉部份 12B
- (J) 開啓-關閉部份 12C
- (K) 開啓-關閉部份 12D

圖 40

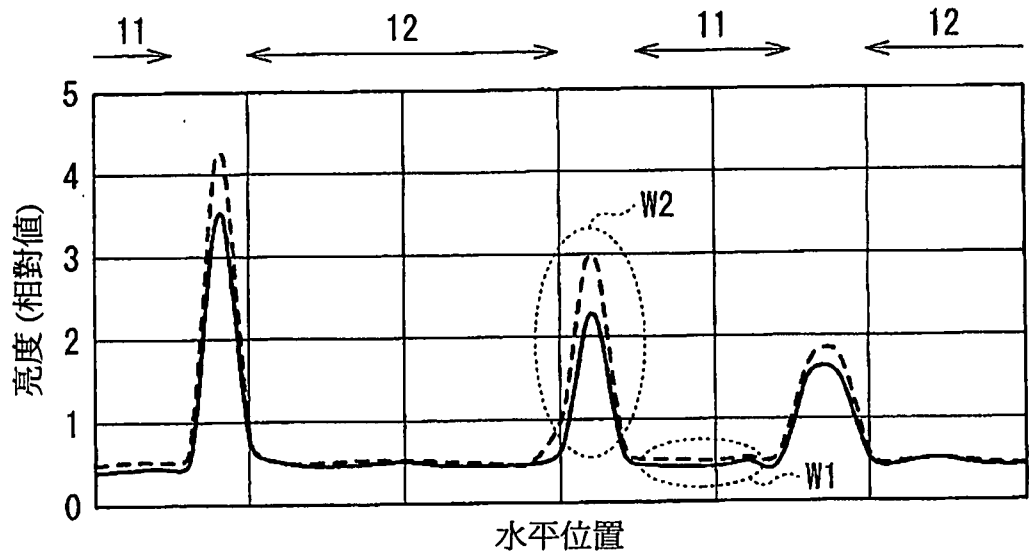


圖 41

圖 42A

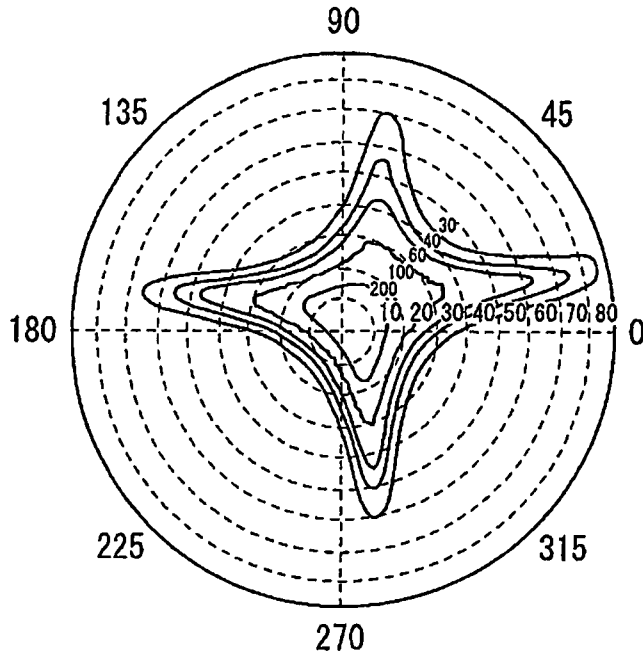
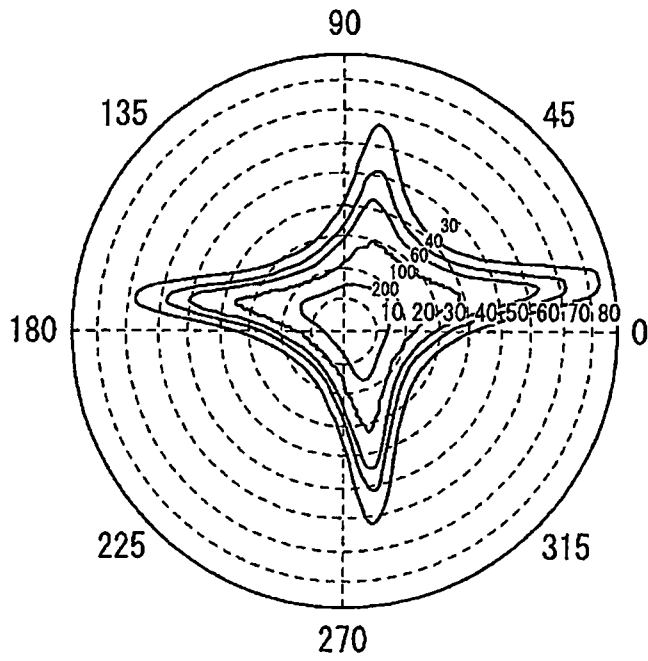


圖 42B



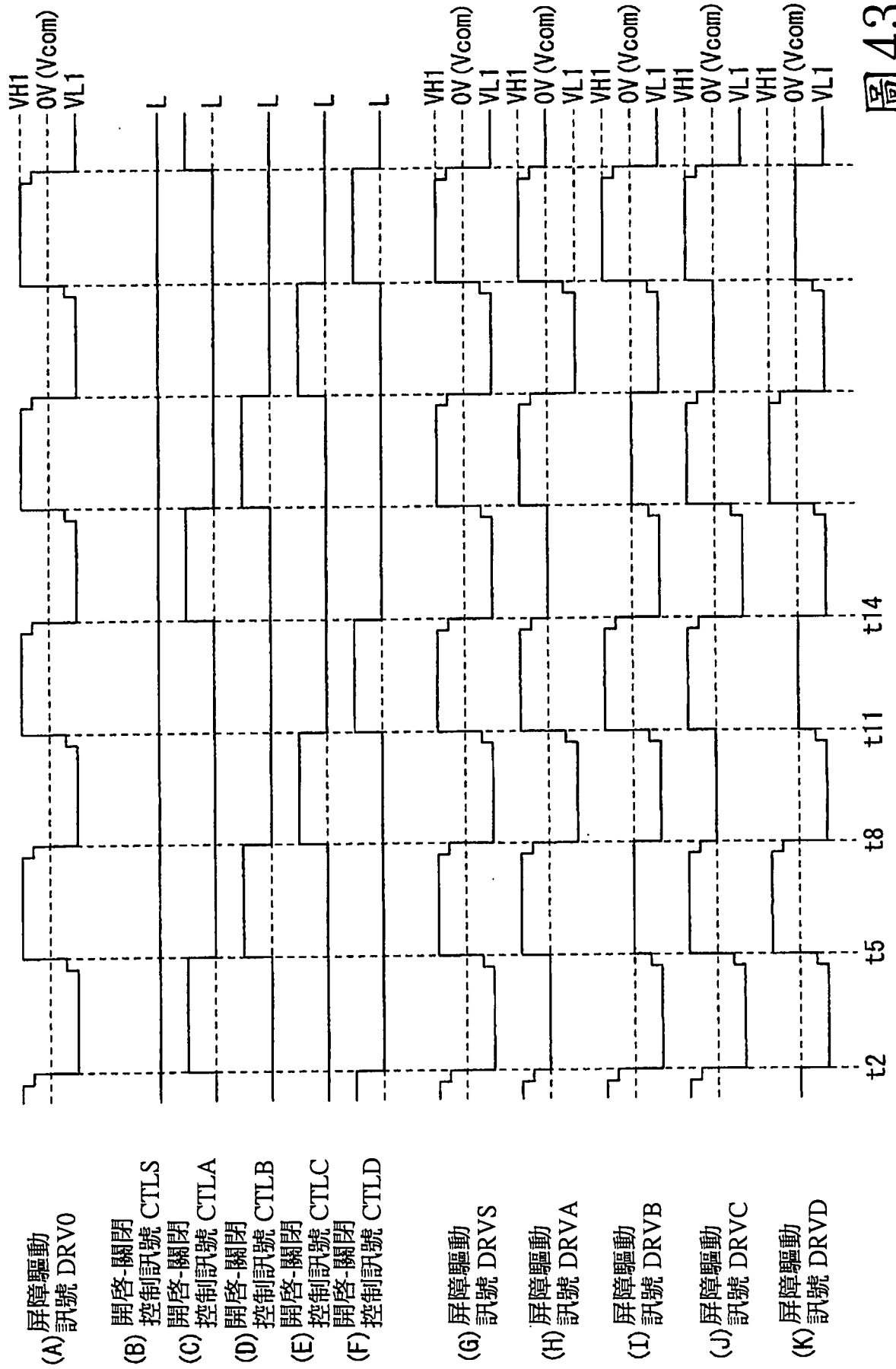


圖 43

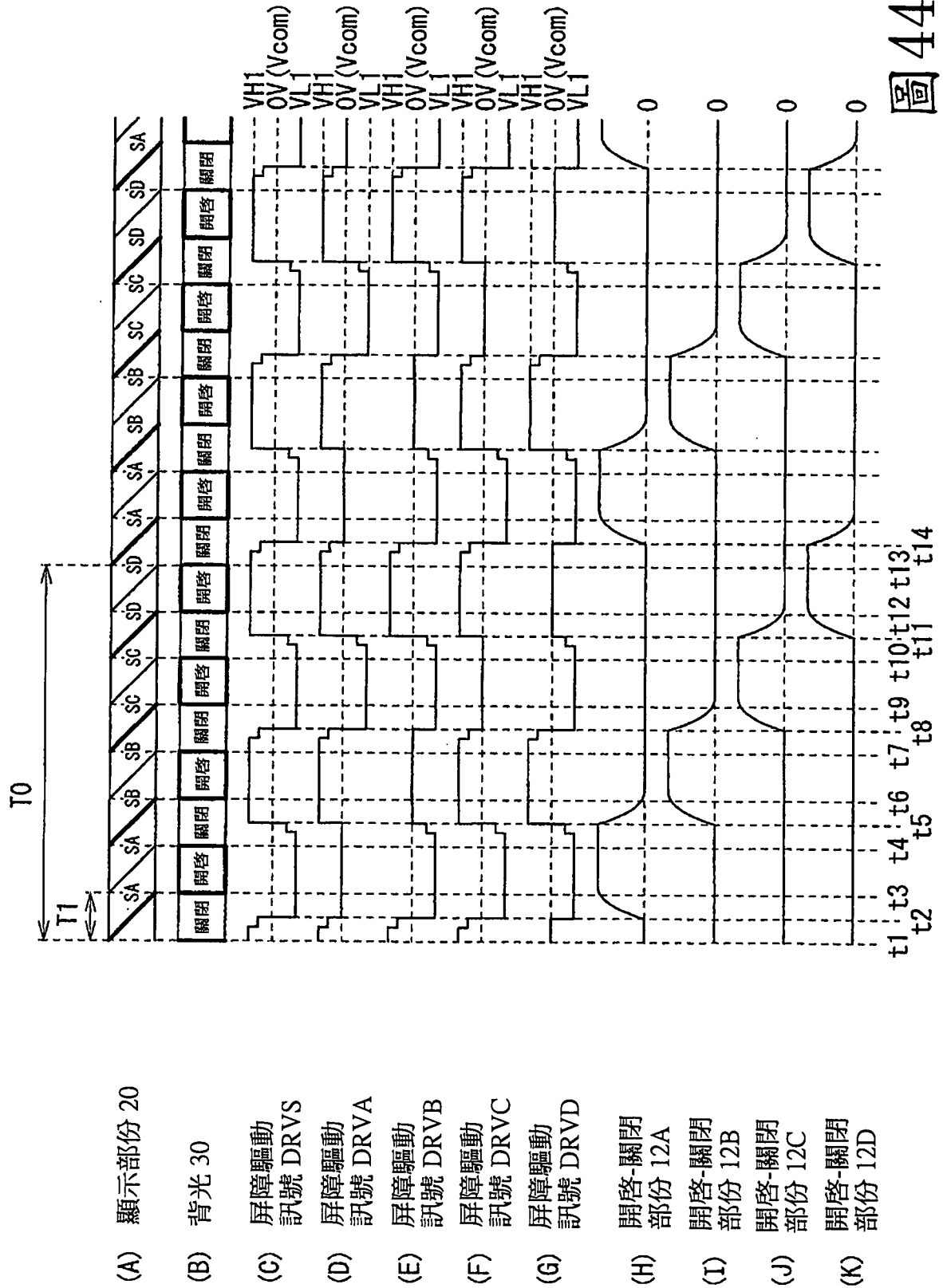


圖44

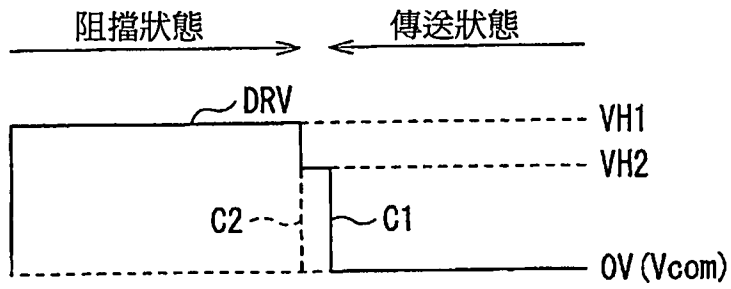


圖 45

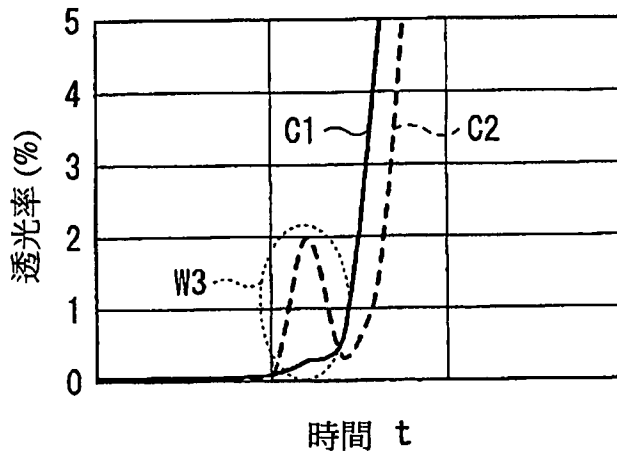


圖 46

圖 47A

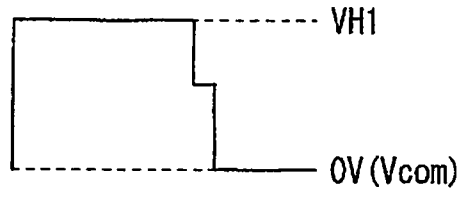


圖 47B

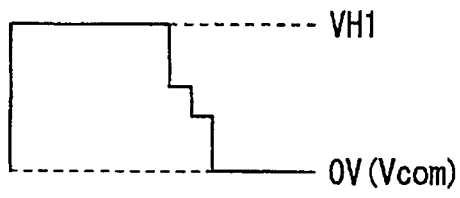


圖 47C

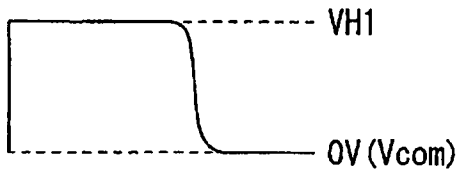
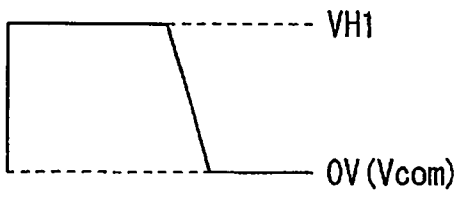


圖 47D



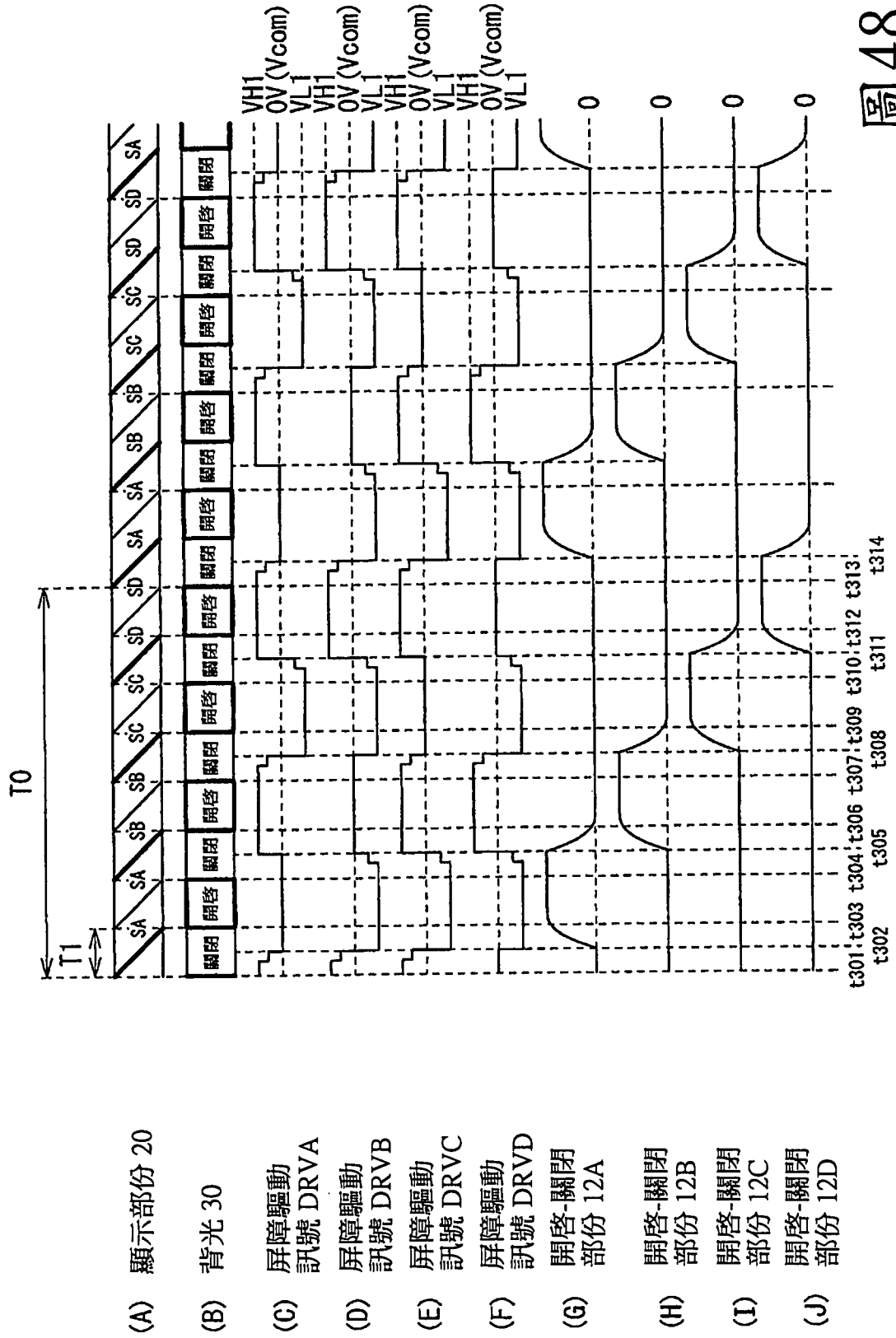


圖48

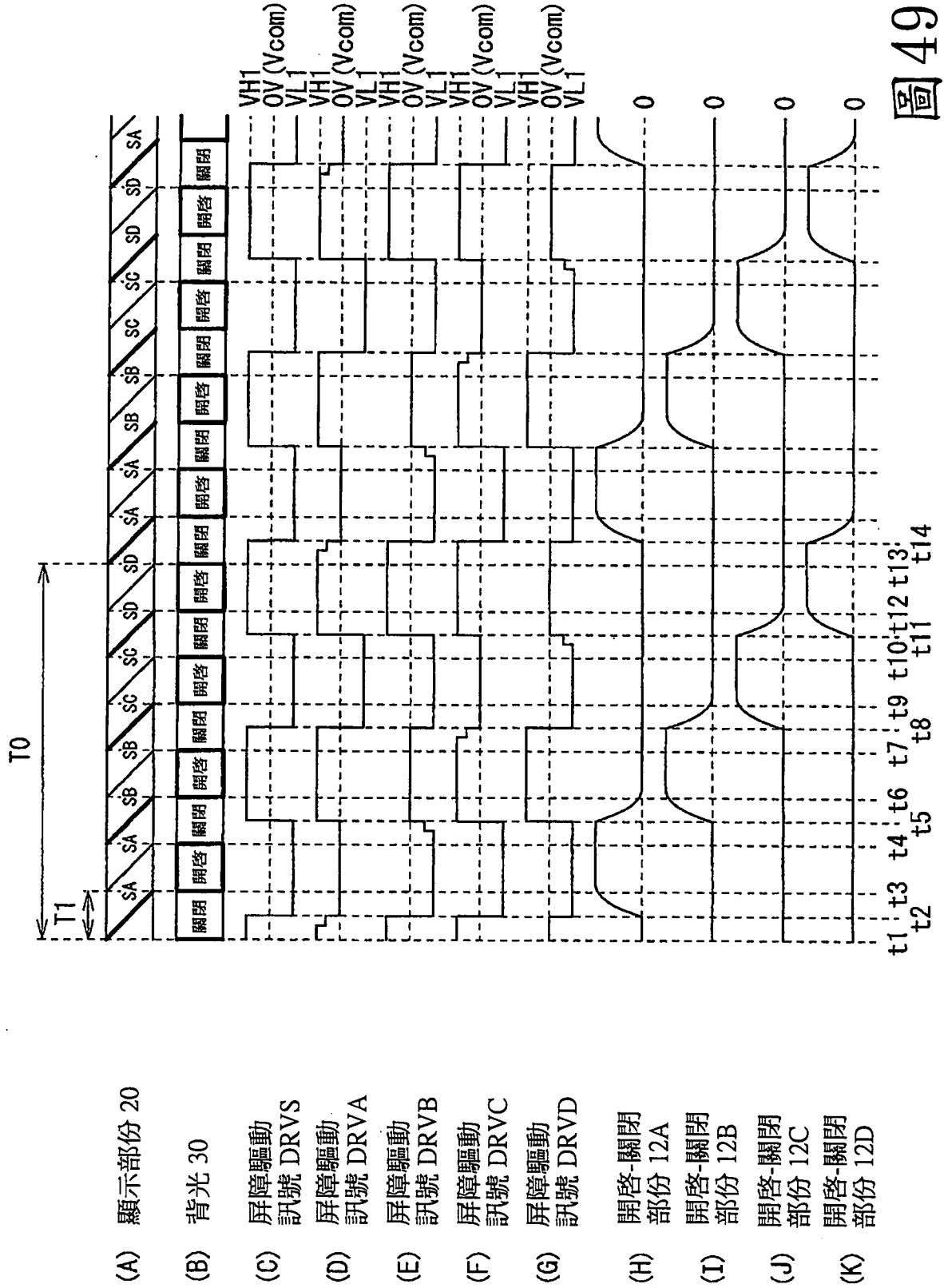


圖 49

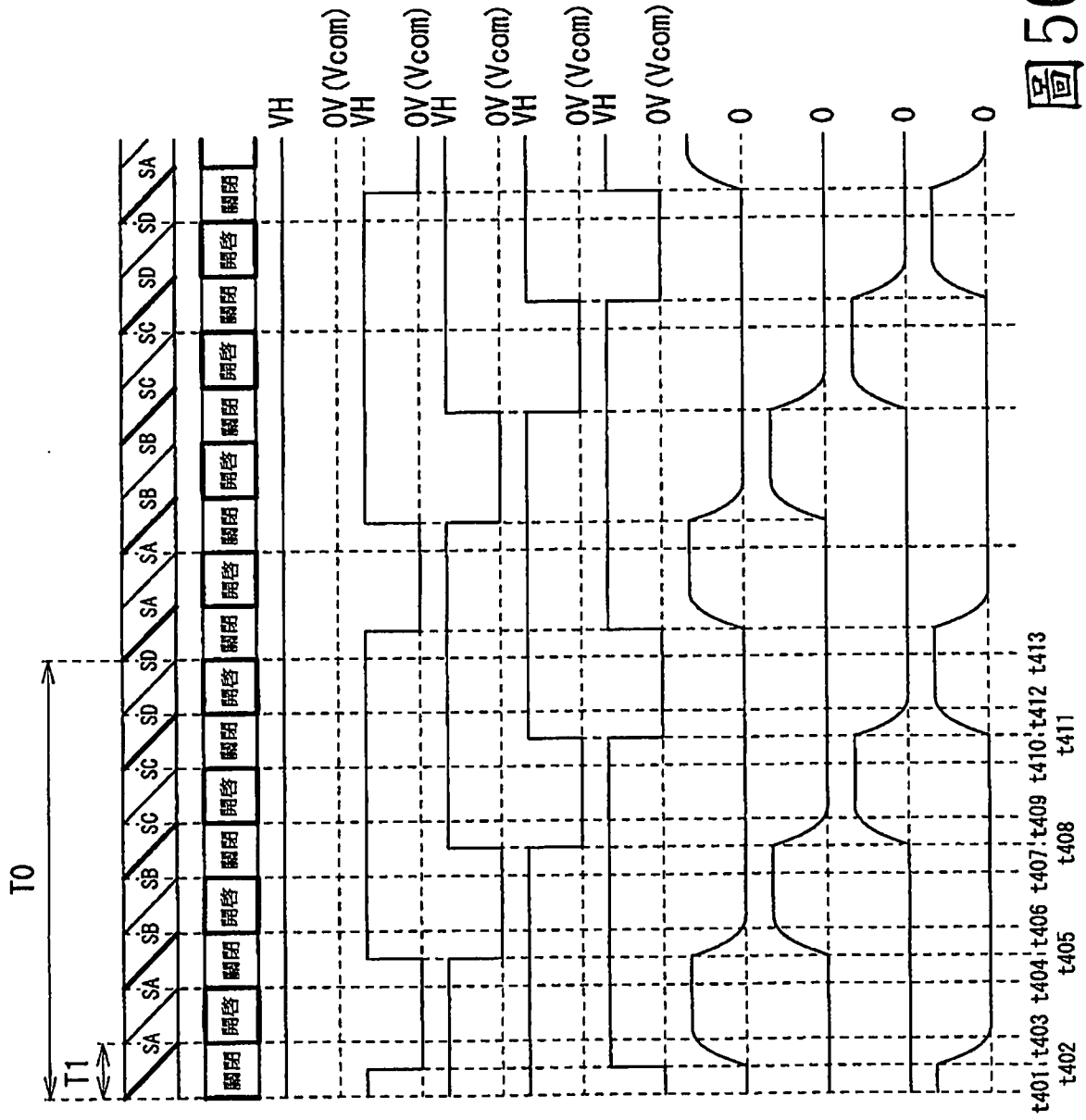
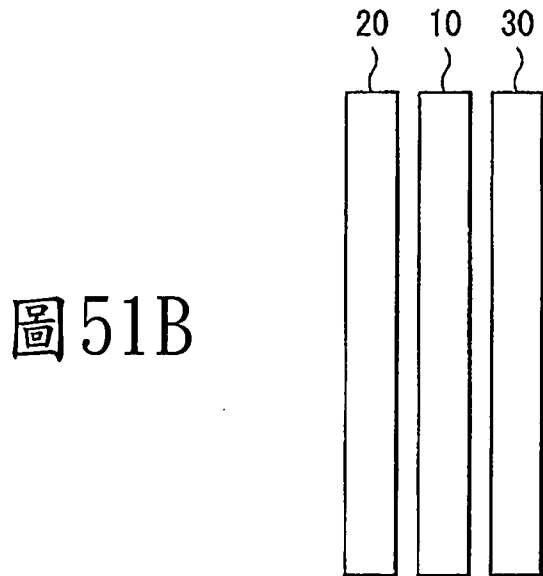
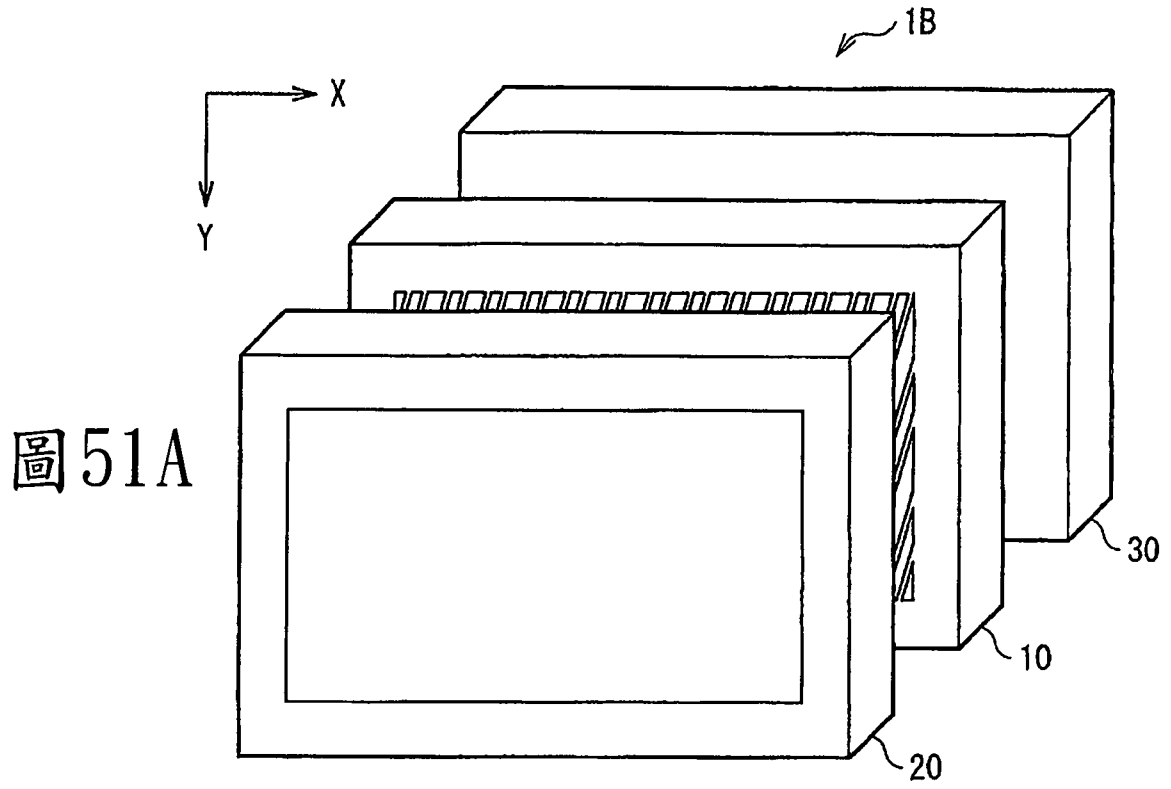


圖50



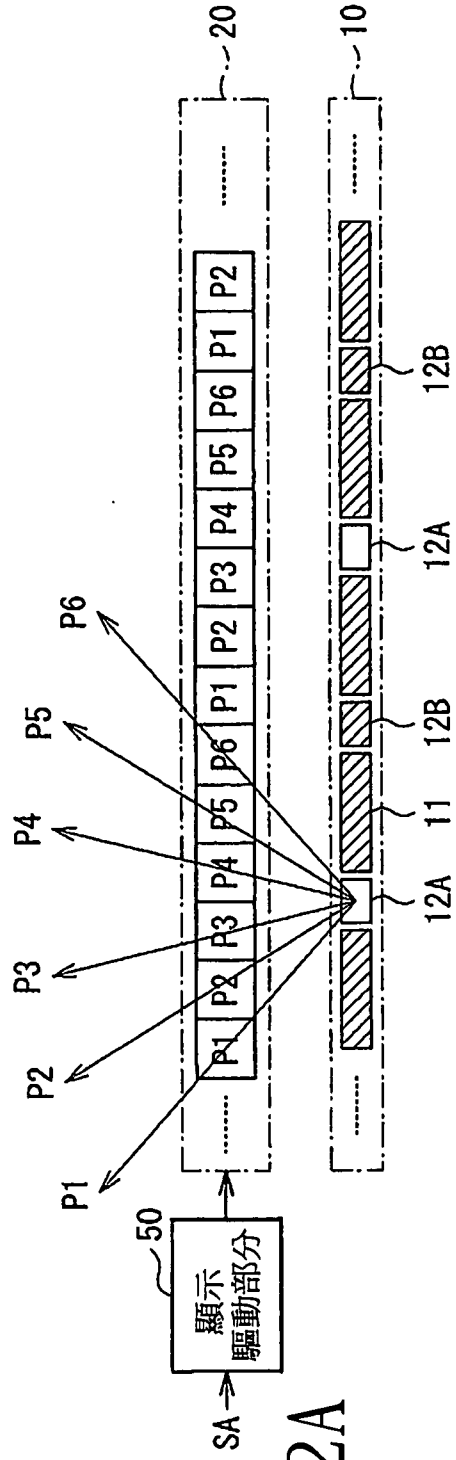


圖 52A

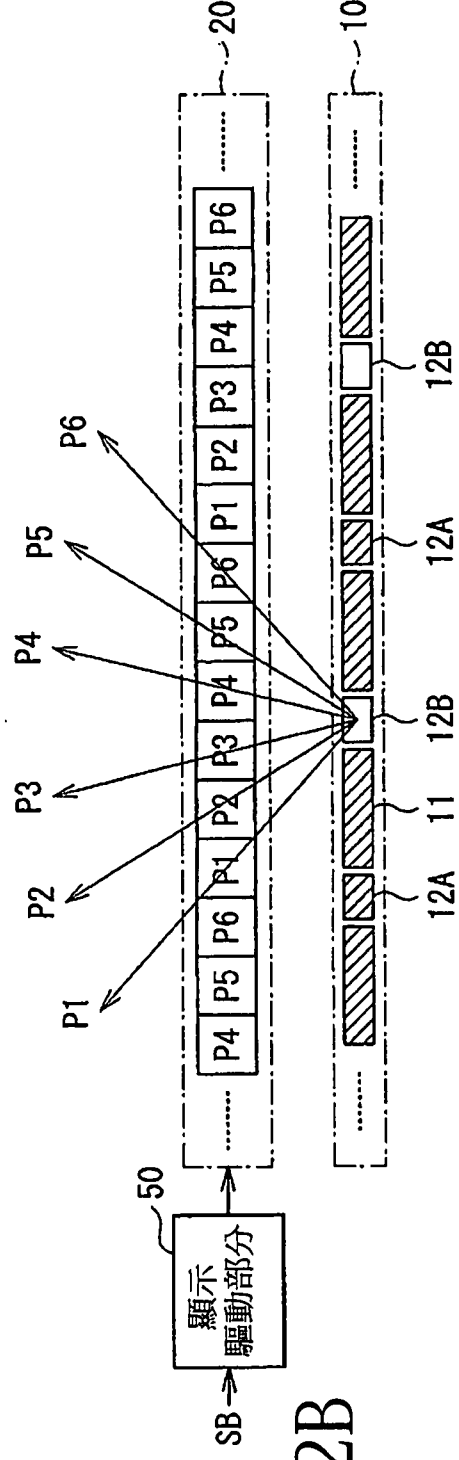
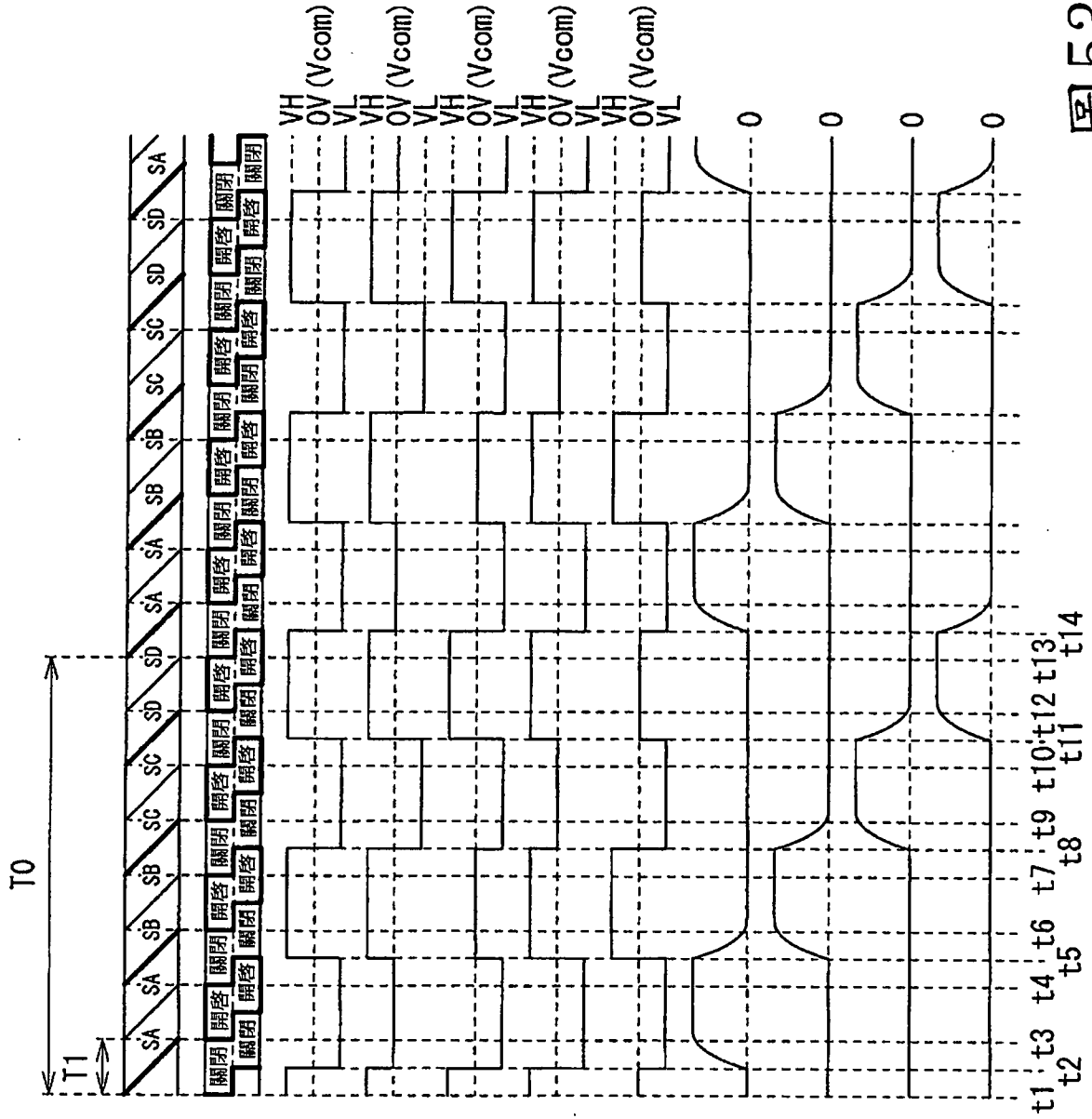


圖 52B



(A) 顯示部份 20

(B) 背光 30F

(C) 屏障驅動
訊號 DRVS

(D) 屏障驅動
訊號 DRVA

(E) 屏障驅動
訊號 DRVB

(F) 屏障驅動
訊號 DRVC

(G) 屏障驅動
訊號 DRVD

(H) 開啓-關閉
部份 12A

(I) 開啓-關閉
部份 12B

(J) 開啓-關閉
部份 12C

(K) 開啓-關閉
部份 12D

圖 53