



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I494606 B

(45)公告日：中華民國 104 (2015) 年 08 月 01 日

(21)申請案號：102116487

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 05 月 09 日

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

H04N13/04 (2006.01)

G09G3/36 (2006.01)

(30)優先權：2012/05/25 日本

2012-119301

(71)申請人：三菱電機股份有限公司 (日本) MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION (JP)
日本

(72)發明人：安井裕信 YASUI, HIRONOBU (JP)；花井晶章 HANAI, MASAOKI (JP)；吉井秀樹 YOSHII, HIDEKI (JP)

(74)代理人：洪武雄；陳昭誠

(56)參考文獻：

TW 200912873A

TW 201201177A

CN 101536068B

CN 102396237A

審查人員：陳繹安

申請專利範圍項數：9 項 圖式數：9 共 39 頁

(54)名稱

立體畫像顯示裝置

STEREOSCOPIC IMAGE DISPLAY DEVICE

(57)摘要

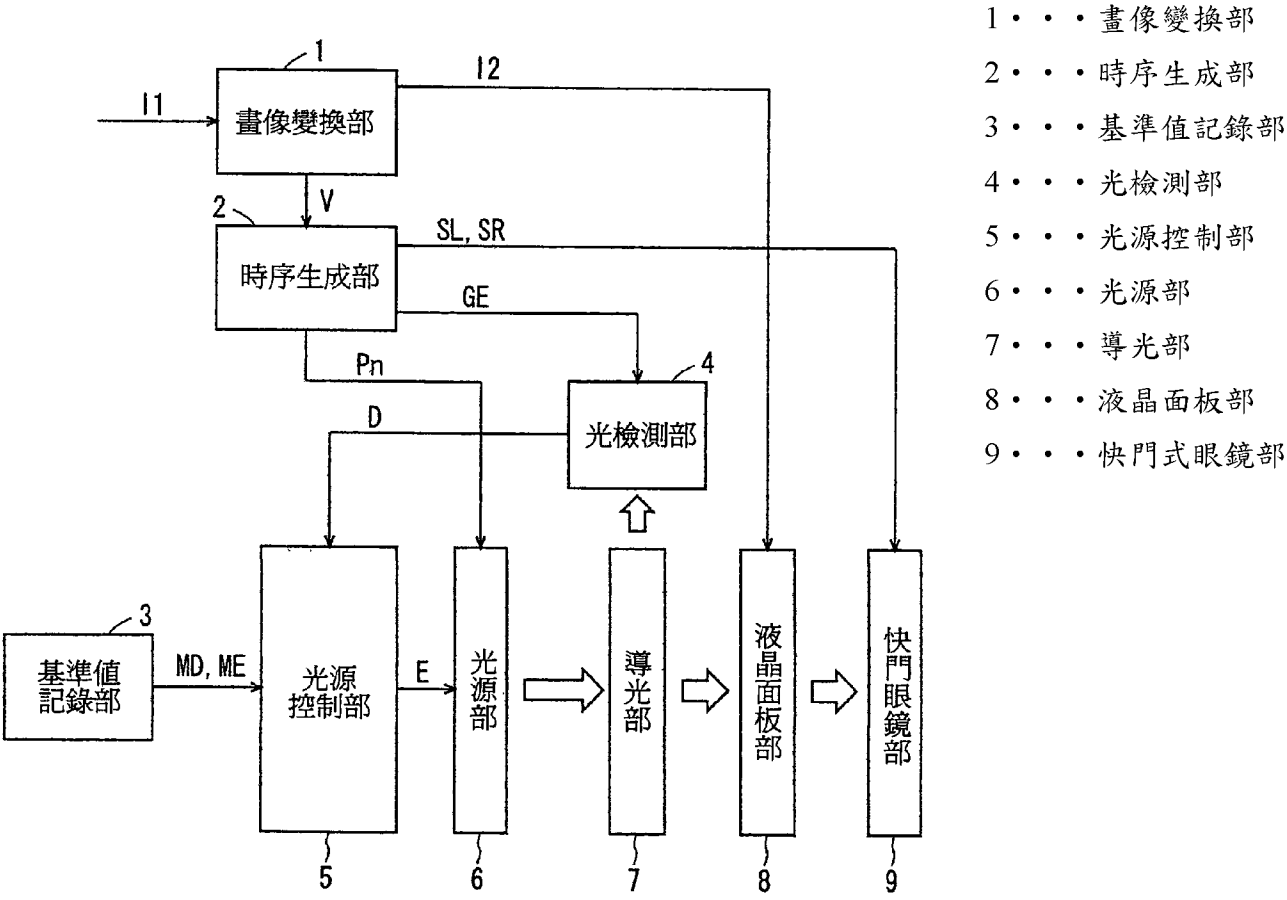
本發明之目的，係以提供一種使用分割為複數個區域之光源部，而相對於光源部之溫度變化及隨時間的變化，可將光源部的發光色保持一定，且可抑制 3D 串擾之立體畫像顯示裝置者。

本發明之立體畫像顯示裝置，係具備有：液晶面板部 8、光源部 6、光檢測部 4、光源控制部 5、快門式眼鏡部 9，以及與畫像同步訊號 V 同步地生成發光驅動訊號 Pn 與光檢測閘訊號 GE 與快門切換訊號 SL、SR 之時序生成部 2。時序生成部 2 係生成因應液晶面板部 8 中的掃描使光源部 6 的各區域發光，並在預定期間內使光源部 6 的全部區域發光之發光驅動訊號 Pn，且在預定期間內，生成使光檢測部 4 的檢測有效化之光檢測閘訊號 GE，並生成用以將左右快門切換為非穿透之快門切換訊號 SL、SR。

An object of the present invention is to provide a stereoscopic image display device being capable of maintaining the illumination colors of a light source section to be constant against variations in temperature and aging of the light source section and being capable of suppressing 3D crosstalk, through use of the light source section being divided into a plurality of regions.

A stereoscopic image display device of the present invention includes: a liquid crystal panel section 8, a light source section 6, a light detection section 4, a light source control section 5, a shutter glasses section 9, and a timing generation section 2 generating a light emission drive signal Pn, a light detection gate signal GE, and shutter switching signals SL and SR in synchronization with an image synchronization signal V. The timing generation section 2, generates the light emission drive signal Pn which causes each of the regions of the light source section 6 to emit light in accordance with scanning performed in the liquid crystal panel

section 8 and causes all the regions of the light source section 6 to emit light in a predetermined period, and generates the light detection gate signal GE which enables detection of the light detection section 4 in the predetermined period, and generates the shutter switching signals SL and SR for switching left and right shutters to a non-transmissive mode.



第1圖

發明摘要

公告本

※ 申請案號：102116487

※ 申請日：102.5.9

※IPC 分類：

G02B 27/22 (2006.01)

H04N 13/04 (2006.01)

G09G 3/36 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

立體畫像顯示裝置

STEREOSCOPIC IMAGE DISPLAY DEVICE

【中文】

本發明之目的，係以提供一種使用分割為複數個區域之光源部，而相對於光源部之溫度變化及隨時間的變化，可將光源部的發光色保持一定，且可抑制 3D 串擾之立體畫像顯示裝置者。

本發明之立體畫像顯示裝置，係具備有：液晶面板部 8、光源部 6、光檢測部 4、光源控制部 5、快門式眼鏡部 9，以及與畫像同步訊號 V 同步地生成發光驅動訊號 Pn 與光檢測閘訊號 GE 與快門切換訊號 SL、SR 之時序生成部 2。時序生成部 2 係生成因應液晶面板部 8 中的掃描使光源部 6 的各區域發光，並在預定期間內使光源部 6 的全部區域發光之發光驅動訊號 Pn，且在預定期間內，生成使光檢測部 4 的檢測有效化之光檢測閘訊號 GE，並生成用以將左右快門切換為非穿透之快門切換訊號 SL、SR。

【英文】

An object of the present invention is to provide a stereoscopic image display device being capable of maintaining the illumination colors of a light source section to be constant against variations in temperature and aging of the light source section and being capable of suppressing 3D crosstalk, through use of the light source section being divided into a plurality of regions.

A stereoscopic image display device of the present invention includes: a liquid crystal panel section 8, a light source section 6, a light detection section 4, a light source control section 5, a shutter glasses section 9, and a timing generation section 2 generating a light emission drive signal P_n , a light detection gate signal GE , and shutter switching signals SL and SR in synchronization with an image synchronization signal V . The timing generation section 2, generates the light emission drive signal P_n which causes each of the regions of the light source section 6 to emit light in accordance with scanning performed in the liquid crystal panel section 8 and causes all the regions of the light source section 6 to emit light in a predetermined period, and generates the light detection gate signal GE which enables detection of the light detection section 4 in the predetermined period, and generates the shutter switching signals SL and SR for switching left and right shutters to a non-transmissive mode.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- | | |
|---|--------|
| 1 | 畫像變換部 |
| 2 | 時序生成部 |
| 3 | 基準值記錄部 |
| 4 | 光檢測部 |
| 5 | 光源控制部 |
| 6 | 光源部 |
| 7 | 導光部 |
| 8 | 液晶面板部 |
| 9 | 快門式眼鏡部 |

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

本案無化學式。

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

立體畫像顯示裝置

STEREOSCOPIC IMAGE DISPLAY DEVICE

【技術領域】

【0001】 本發明係關於在液晶面板(panel)上分別以時間性分割來顯示右眼用畫像及左眼用畫像，並使用快門(shutter)來分離右眼用畫像及左眼用畫像以顯示立體畫像之立體畫像顯示裝置。

【先前技術】

【0002】 近年來，就用以讓使用者得到虛擬性立體感之畫像顯示技術而言，係有利用兩眼視差之立體畫像顯示技術。就該立體畫像顯示技術而言，係時間性地交互切換左眼用畫像及右眼用畫像來顯示於顯示器，同時使用與畫像切換的時序同步地關閉左右各視野之快門式眼鏡，以時間性地分離左右的視野，而讓使用者的左右眼分別觀看左眼用畫像及右眼用畫像之方式。

【0003】 上述立體畫像顯示裝置中，有時會產生原先不會入射於使用者的右眼之左眼用畫像入射於右眼，或是原先不會入射於左眼之右眼用畫像入射於左眼之 3D 串擾(cross talk)的問題。

【0004】 此外，用作為在液晶面板的背面發光之背光(back light)的光源，乃具有因溫度變化及隨時間的變化

而使亮度及白色(white)產生變化之問題。

【0005】 對於此等問題，專利文獻 1 所記載之液晶顯示裝置中，係揭示一種藉由發光色不同之 3 種背光與對應於發光色之光感測器(sensor)，以相對於背光之溫度變化及隨時間的變化，發光色恆常等於設定值之方式進行動作之技術。

【0006】 專利文獻 2 所記載之立體影像顯示裝置中，係揭示一種與影像同步地掃描分割後之背光，並在短時間內依序點亮(背光掃描(back light scanning))，而能夠藉此抑制 3D 串擾之技術。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0007】

[專利文獻 1]日本特開平 11-295689 號公報

[專利文獻 2]日本特開 2010-276928 號公報

【發明內容】

(發明所欲解決之課題)

【0008】 然而，爲了同時解決上述 2 個問題，當如專利文獻 1 所記載之液晶顯示裝置般，使用發光色不同之背光光源，並且如專利文獻 2 所記載之立體影像顯示裝置般，進行使用分割後之背光光源並與畫像同步地掃描，並在短時間內依序發光之控制時，光感測器會受到鄰接之背光光源之光量的影響，而產生光感測器的輸出值無法成爲一定之問題。因此，難以相對於背光光源的溫度變化及隨

時間的變化，將背光光源的發光色保持一定。

【0009】 因此，本發明之目的在於提供一種使用分割為複數個區域之光源部，而相對於光源部之溫度變化及隨時間的變化可將光源部的發光色保持一定，並且可抑制3D串擾之立體畫像顯示裝置。

（用以解決課題之手段）

【0010】 本發明之立體畫像顯示裝置，其係具備有：液晶面板部，藉由與畫像訊號同步並在預定方向上依序掃描，來因應前述畫像訊號的階調來改變光的穿透率；分割為複數個區域之光源部；光檢測部，檢測前述光源部的發光強度；光源控制部，根據由前述光檢測部所檢測之光檢測值，來控制前述光源部的發光強度；快門式眼鏡部，具有左右快門，並將前述左右快門切換為穿透與非穿透；以及時序(timing)生成部，與畫像同步訊號同步地生成：使前述光源部發光之發光驅動訊號、於前述光檢測部檢測前述光源部的發光強度之光檢測閘(gate)訊號、及用以將前述左右快門切換為穿透與非穿透之快門切換訊號；前述時序生成部，係生成因應前述液晶面板部中的前述掃描使前述光源部的各前述區域發光，並在預定期間內使前述光源部的全部區域發光之前述發光驅動訊號，在前述預定期間內，生成使前述光檢測部的檢測有效化之前述光檢測閘訊號，並生成用以將前述左右快門切換為非穿透之前述快門切換訊號。

（發明之效果）

【0011】 根據本發明，時序生成部係在預定期間內生成使光源部的全部區域發光之前述發光驅動訊號，並生成使光檢測部的檢測有效化之光檢測閘訊號，所以可在使光源部的全部區域發光之狀態下進行光檢測部的檢測。因此，可在不受到光源部之鄰接區域之光量的影響下，藉由光檢測部來進行更穩定且誤差少之光檢測值的檢測。光源控制部由於根據該誤差少的光檢測值來控制光源部的發光強度，所以相對於光源部之溫度變化及隨時間的變化可將光源部的發光色保持一定。

【0012】 此外，時序生成部係在前述既定期間內，由於生成用以將左右快門切換為非穿透之快門切換訊號，故藉由在使光源部的全部區域同時發光之期間內將左右快門切換為非穿透，而可抑制因光源部的發光所導致之 3D 串擾。

【圖式簡單說明】

【0013】

第 1 圖為實施形態 1 之立體畫像顯示裝置之方塊(block)圖。

第 2 圖係顯示於液晶面板部的背面中導光部、光源部、及光檢測部的設置狀態之圖。

第 3 圖係顯示畫像變換部的動作之時序圖(timing chart)。

第 4 圖係顯示液晶相對於畫像訊號之回應、與發光驅動訊號之關係之時序圖。

第 5 圖係顯示發光驅動訊號的生成時序之時序圖的一例。

第 6 圖係顯示發光驅動訊號的生成時序之時序圖的其他例子之圖。

第 7 圖係顯示光檢測及快門切換控制之時序圖。

第 8 圖係顯示於實施形態 2 之立體畫像顯示裝置中，光檢測及快門切換控制之時序圖。

第 9 圖係顯示於實施形態 3 之立體畫像顯示裝置中，光檢測及快門切換控制之時序圖。

【實施方式】

【0014】 〈實施形態 1〉

以下係使用圖面來說明本發明之實施形態 1。第 1 圖為本發明之實施形態 1 之立體畫像顯示裝置之方塊圖。如第 1 圖所示，立體畫像顯示裝置具備有：畫像變換部 1、時序生成部 2、基準值記錄部 3、光檢測部 4、光源控制部 5、光源部 6、導光部 7、液晶面板部 8、及快門式眼鏡部 9。

【0015】 接著，說明各構成要素。如第 3 圖所示，輸入於畫像變換部 1 之畫像訊號 I1，係以藉由時間性分割使左眼畫像 L 及右眼畫像 R 成為左眼畫像、右眼畫像的一對(pair)之方式來排列之畫像。此外，係以左眼或右眼的 1 個畫像圖框(frame)時間為 T 來說明。

【0016】 如第 1 圖及第 3 圖所示，畫像變換部 1，係將畫像訊號 I1 變換為 2 倍的圖框頻率，並於左眼畫像 L' 及右眼畫像 R' 之間插入 1 個黑色畫像，而製作畫像訊號

I2。亦即，畫像訊號 I2 之左眼或右眼的 1 個畫像圖框時間成爲 $T/2$ 。此外，畫像轉換部 1 係將顯示與畫像訊號 I2 同步之左眼畫像 L'及右眼畫像 R'的前頭時序之畫像同步訊號 V 輸出至時序生成部 2。

【0017】 如第 1 圖所示，時序生成部 2 係根據從畫像變換部 1 所輸出之畫像同步訊號 V、以及光源部 6 的垂直分割數 n ，生成光源部 6 的發光驅動訊號 P_n 並輸出至光源部 6，並生成光檢測閘訊號 GE 且輸出至光檢測部 4。此外，時序生成部 2 生成快門切換訊號 SL、SR 並輸出至快門式眼鏡部 9。在此，發光驅動訊號 P_n 僅被輸出與垂直分割數 n 相同之個數，光檢測閘訊號 GE 僅被輸出與光檢測部 4 的光感測器(圖示中省略)之個數的量。

【0018】 基準值記錄部 3 係記錄並保持由使用者預先設定之基準光檢測值 MD 與基準發光強度值 ME。基準光檢測值 MD 僅存在有光檢測部 4 之光感測器的設置數與感測器色彩之組合數，基準發光強度值 ME 僅存在有被分割之光源部 6 的個數及色彩數之組合數。

【0019】 決定基準光檢測值 MD 與基準發光強度值 ME 之手法，當輸入例如全白訊號之基準訊號時，係藉由設置在外部之亮度計等來測定來自液晶面板部 8 的輸出光或來自快門式眼鏡部 9 的輸出光，並以使輸出光成爲目標的亮度、白平衡(white balance)及色溫等之方式來調整光源部 6 之各色的發光強度值。

【0020】 此外，係以使液晶面板部 8 的亮度及色彩不

均成為均一之方式，來調整被分割之各個光源部 6 的發光強度值。如此，基準值記錄部 3 係將來自液晶面板部 8 的輸出光及來自快門式眼鏡部 9 的輸出光被調整為目標值時之各個光感測器的光檢測值，記錄並保持作為基準光檢測值 MD，並且將分別輸入於所分割之光源部 6 之發光強度值記錄並保持作為基準發光強度值 ME。

【0021】 光檢測部 4，係具備有在光源部 6 中可檢測 1 種顏色以上的發光強度之複數個光感測器，並在從時序生成部 2 所輸出之光檢測開訊號 GE 的 High 期間進行光檢測，而輸出光檢測值 D。光檢測部 4，例如輸出與發光強度成比例之電壓值作為光檢測值 D。

【0022】 另外，光檢測部 4 可為能夠檢測亮度值之 1 個亮度感測器，亦可為紅(R)、綠(G)、藍(B)3 顏色之彩色感測器(color sensor)。感測器的種類可使用任意種類，例如可為光電單元(cell)、光電二極體(photo diode)、或是此等和光學濾波器(filter)之組合。當使用多色彩的光感測器時，光檢測值 D 僅輸出色彩數。

【0023】 光源控制部 5 在啟動後的第 1 次，係將記錄於基準值記錄部 3 之基準發光強度值 ME 輸出至光源部 6，而在第 2 次之後，以使從光檢測部 4 所輸出之光檢測值 D 與基準光檢測值 MD 成為相等之方式來決定發光強度值 E 並輸出至光源部 6。在此，發光強度值 E 例如為電流量，當發光強度值 E 被輸入於光源部 6 時，光量係與發光強度值 E 呈正比而增加。

【0024】 具體而言，當光檢測值 D 小於基準光檢測值 MD 時，光源控制部 5 以使光檢測值 D 與基準光檢測值 MD 成為相等之方式增加發光強度值 E 並輸出。另一方面，當光檢測值 D 大於基準光檢測值 MD 時，光源控制部 5 以使光檢測值 D 與基準光檢測值 MD 成為相等之方式降低發光強度值 E 並輸出。如此，藉由以使光檢測值 D 與基準光檢測值 MD 成為相等之方式使光源控制部 5 動作，則可使輸出光的發光強度成為目標值。另外，從光源控制部 5 所輸出之發光強度值 E ，僅輸出被分割之光源部 6 的個數。

【0025】 光源部 6 為由在液晶面板部 8 的垂直方向上分割之複數個區域，亦即由至少在上部及下部被分割為 n 個 ($n \geq 2$)，且為 1 色以上的光源所構成，並為在從時序生成部 2 所輸出之發光驅動訊號 P_n 的 High 期間之間，以從光源控制部 5 所輸出之發光強度值 E 來發光之脈衝(pulse)發光的光源。在此，第 1 圖的白色箭頭係顯示光。

【0026】 光源部 6 可為藉由多色光源之組合，例如紅(R)、綠(G)、藍(B)的 3 色光源之組合，或是由靛(cyan)(C)與紅(R)的 2 種光源之組合來混合光而構成白色光。光源的發光體可使用任意者，例如發光二極體(diode)(LED)、雷射(laser)、有機電激發光(有機 EL, organic electro-luminescence)等，或是此等之組合。光源部 6 係構成為可分別獨立地控制所分割之光源(區域)。光源部 6 可設置在液晶面板部 8 的正下方，亦可設置在液晶面板部 8 的左右端、上下端。

【0027】 光源部 6 係藉由發光驅動訊號 P_n 而進行脈

衝發光，此外，並構成爲可藉由發光強度值 E 使發光強度成爲可變。發光驅動訊號 P_n 有與垂直分割數 n 相同之數，光源部 6 在發光驅動訊號 P_n 爲 High 期間之間發光，並藉由發光強度值 E 來設定發光強度。此外，光源部 6 在 Low 期間之間關暗。發光強度值 E 可爲垂直分割數 n 個與光源色數 m 色之組合數，亦可爲光源色數 m 色，或是僅爲垂直分割數 n 個，或僅爲 1 個。

【0028】 導光部 7 爲藉由將從光源部 6 所輸出之光射出至液晶面板部 8 的預定區域，並在液晶面板部 8 的入射面均一地擴散而使其成爲面光源。此外，導光部 7 亦具有於該光源部 6 使用多色光源之組合，例如使用紅(R)、綠(G)、藍(B)的光源，並混合此等光源而構成白色光之功能。再者，導光部 7 亦可構成爲即使光源部 6 被分割爲 n 個，亦可藉由 1 片導光板來擴散至全體之構造。

【0029】 液晶面板部 8 例如爲排列配置有彩色濾光片(color filter)之穿透型液晶面板，並與從畫像轉換部 1 所輸出之畫像訊號 I_2 同步，從上往下依序掃描。然後，時序生成部 2 因應液晶面板部 8 中的掃描使光源部 6 的各區域發光，如此，液晶面板部 8 因應畫像訊號 I_2 的階度，而按每個像素改變來自背面之光的穿透率並顯示畫像。

【0030】 快門式眼鏡部 9 具有左眼的快門(圖示中省略)與右眼的快門(圖示中省略)，並因應從時序生成部 2 所輸出之快門切換訊號 SL 、 SR ，將左眼及右眼的快門切換爲穿透與非穿透。

【0031】 在此，將左眼用快門切換訊號設為 SL，右眼用快門切換訊號設為 SR。快門切換訊號 SL、SR 藉由在 High 期間開啓快門而使畫像穿透，並藉由在 Low 期間關閉快門而使畫像無法穿透。使用者係透過快門式眼鏡部 9 來觀看顯示於液晶面板部 8 之畫像，並使左眼僅能看到左眼畫像，右眼僅能看到右眼畫像，而能夠欣賞立體畫像。

【0032】 另外，該將畫像切換為穿透與非穿透之快門可採用任意構造，例如可為藉由偏光板與切換偏光方向之液晶的組合，且若為相同方向的偏光角則成為穿透，而若為關閉方向的偏光角則成為非穿透之構造，或是物理性關閉之構造。此外，快門切換訊號 SL、SR 的傳送方法，可採用任意方法，例如可採用紅外線、電波、有線等方法。

【0033】 接著說明導光部 7、光源部 6、及光檢測部 4 的設置。第 2 圖係顯示於液晶面板部 8 的背面中，導光部 7、光源部 6、及光檢測部 4 的設置狀態之圖。於液晶面板部 8 的背面上設置有導光部 7 的導光板，於導光板的左端設置有光源部 6，且設置有可分別獨立地控制在垂直方向上的 n 個區域之光源部 6。

【0034】 光源部 6 所發出之光藉由導光部 7 而面擴散，並導光至液晶面板部 8 的右端為止。光檢測部 4 檢測經過擴散之光的發光強度。導光部 7 由於具有以不會產生不均的方式將光擴散至極寬廣的面之功能，所以在第 2 圖中，不僅在虛線所示之範圍內發光，亦成為與鄰近光源或是距離極遠的全部光源疊合之光量。另外，光檢測部 4 可

設置在導光部 7 與液晶面板部 8 之間的任意位置上。此外，光檢測部 4 可設置在 1 處或複數處。當設置在複數處時，藉由使光檢測部對應於被分割之光源部 6 的各區域，可分別進行光檢測控制。

【0035】 接著參考第 3 圖來詳細說明畫像變換部 1 的動作。第 3 圖係顯示畫像變換部 1 的動作之時序圖。如第 3 圖所示，畫像變換部 1 係將畫像訊號 I1 轉換為 2 倍的圖框頻率，於左眼畫像 L' 及右眼畫像 R' 之間插入 1 個黑色畫像而生成畫像訊號 I2，並輸出至液晶面板部 8。

【0036】 當畫像訊號 I1 在 1 畫像的圖框期間(週期)T 中依照 L1、R1... 的順序被輸入時，輸出的畫像訊號 I2 在被轉換為 2 倍的圖框頻率後，以在 1 畫像的圖框期間 T/2 中成為 L1'、黑、R1'、黑... 之方式來變換。該黑色畫像係以分離左眼畫像及右眼畫像為目的被插入者。此外，畫像變換部 1 係將顯示與畫像訊號 I2 同步之左眼畫像 L' 及右眼畫像 R' 的前頭時序之畫像同步訊號 V 輸出至時序生成部 2。在此，由於以畫像同步訊號 V 的上升為基準，所以畫像同步訊號 V 的脈衝寬度可為任意寬度。

【0037】 從畫像變換部 1 所輸出之畫像訊號 I2 係輸入至液晶面板部 8。液晶面板部 8 係與畫像訊號 I2 同步而從液晶面板部 8 的上部往下部依序掃描，並改變穿透率。亦即，在液晶面板部 8 的上部及下部，開始變化之時間有所不同。此外，液晶相對於穿透率變化之回應較慢，以逐漸成為目標穿透率之方式來回應。在此，穿透率係表現作

為階度。

【0038】 接著參考第 4 圖來說明相對於畫像訊號 I2 之液晶的回應與發光驅動訊號 Pn 之關係。第 4 圖係顯示相對於畫像訊號 I2 之液晶的回應與發光驅動訊號 Pn 之關係之時序圖。在此，光源部 6 在液晶面板部 8 的垂直方向上被分割為 n 個，經過分割之區域構成爲可分別地獨立控制，而即使在液晶面板部 8 的水平方向上亦被分割為複數個區域之情形，亦可對在垂直方向上經過分割之各區域進行控制。爲了便於說明，輸入於液晶面板部 8 之畫像訊號 I2 之左眼畫像 L'及右眼畫像 R'均設爲全白畫像。

【0039】 第 4 圖中，橫軸顯示時間，波線顯示液晶的回應。茲顯示出當波線上升時穿透率上升，而波線下降時穿透率下降。A1 點爲以對應於液晶面板部 8 的最上部附近之左眼畫像 L'的階度進行寫入動作之點。液晶係藉由寫入白色，而逐漸開始回應並使穿透率上升。B1 點爲進行寫入作爲下一圖框之黑色畫像之動作之點。藉由寫入黑色，液晶的穿透率逐漸下降。可得知即將到達 B1 點之前乃經過充分的回應時間，而成爲對應於左眼畫像 L'之大致達到目標的穿透率之點。此爲液晶的回應較慢之情形的例子，當液晶的回應充分地快時，則在此之前已收斂而使穿透率成爲一定。亦即，可得知以 B1 點爲基準使光源部 6 發光者爲最合適者。

【0040】 另一方面，An 點爲以對應於液晶面板部 8 的最下部之左眼畫像 L'的階度進行寫入動作之點。An 點

係從 A1 點隨時間經過往右方移位(shift)。Bn 點為進行寫入液晶面板部 8 的最下部之黑色畫像的動作之點。可得知即使在液晶面板部 8 的最下部，即將到達 B1 點之前亦成為對應於左眼畫像 L' 之大致達到目標的穿透率之點。

【0041】 如此，光源部 6 以 B1、B2、．．．、Bn 點附近為基準來發光者為最適合。亦即，光源部 6 較佳係以與畫像的掃描時序同步並在於下一個圖框中即將改變之前發光之方式，來因應垂直分割數 n 依序移位地發光而進行控制。

【0042】 實線為光源部 6 的發光驅動訊號 Pn，發光驅動訊號 Pn 以 B1、B2、．．．、Bn 點附近作為下降的基準並依序移位，而使光源部 6 發光。在此，光源部 6 的發光驅動訊號 Pn 係顯示在 Low 位準(level)使光源部 6 關暗，而 High 位準使光源部 6 發光者。該移位量是由畫像同步訊號 V 的週期與光源部 6 的垂直分割數 n 來決定。

【0043】 接著參考第 5 圖來說明發光驅動訊號 Pn 的生成時序。第 5 圖係顯示發光驅動訊號 Pn 的生成時序之時序圖的一例。畫像同步訊號 V 係顯示與畫像訊號 I2 同步之左眼畫像 L' 及右眼畫像 R' 的前頭時序，並將該週期該為 T。第 5 圖的發光驅動訊號中，波線顯示液晶的反應，實線顯示光源部 6 的發光驅動訊號 Pn。為了便於說明，係以光源部 6 的垂直分割數 n=4 之情形為例來加以顯示。

【0044】 藉由將第 4 圖所示之 Bn 點附近較為光源部 6 的發光期間，即成為考量液晶的回應之最適合之發光時

序。亦即，將發光驅動訊號 P_n 的下降點設在 B_n 點附近。該發光驅動訊號 P_n 的移位量 S ，是由畫像同步訊號 V 的週期與光源部 6 的垂直分割數 n 來決定，並由下列式顯示。

【0045】

$$S = T/2n$$

從畫像同步訊號 V 的上升開始經過 $T/2$ 期間後，時序生成部 2 係生成使最初之發光驅動訊號 P_1 的下降發生，且每次以移位量 S 進行時間移位之發光驅動訊號 P_n 。例如，在 4 分割之光源部 6 的情形，發光驅動訊號 P_1 的下降點為 $T/2$ 點，發光驅動訊號 P_2 的下降點為 $T/2 + T/8$ 點。

【0046】 發光驅動訊號 P_n 的 High 期間係成為光源部 6 的發光期間，在增加亮度時，不改變下降時序，僅改變上升時序，以增長 High 期間。如此，藉由將發光驅動訊號 P_n 的下降時序固定並調整上升時序，來進行亮度調整。該上升時序調整係以雙箭號來顯示。

【0047】 畫像訊號 I_2 ，為在以 2 倍的圖框頻率所變換之左眼畫像 L' 及右眼畫像 R' 之間插入有 1 個畫面量的黑色畫像之訊號。因此，該黑色畫像不須顯示出，此外，為了抑制回應中的過渡狀態之 3D 串擾，係在該期間使光源部 6 關暗。亦即，能夠以在週期 T 的 50% 以下發光之方式來進行控制。此外，該發光期間愈短，愈可抑制 3D 串擾。

【0048】 當光源部 6 的垂直分割數少時，由於所分割之光源部 6 的寬度較寬，所以在所分割之光源部 6 的上部與下部中，液晶面板部 8 的掃描時序不同。例如，當垂直

分割數 $n=4$ 時，乃具有垂直掃描之 $1/4$ 期間的寬度。因此，如第 6 圖所示，可先設想光源部 6 的寬度之中央部的垂直掃描開始時間，使發光驅動訊號 $P1\sim P4$ 的相位一併地往後方偏移。亦即，第 5 圖中，係將 $P1$ 作為垂直之最上部的掃描開始點來生成發光驅動訊號，但在第 6 圖中，係以垂直掃描之 $1/4$ 期間的一半之 $1/8$ 期間作為 $P1$ 的掃描開始點，然後一併地將相位往後方偏移。

【0049】 此外，至目前為止係將開始變化為黑色畫像之位置設為發光驅動訊號 Pn 的下降點，但亦可較開始變化為黑色畫像之位置往後方偏移，而以將液晶回應的峰值 (peak) 包含於發光期間之方式，將發光驅動訊號 $P1$ 至 $P4$ 的相位一併往後方偏移。如此，發光驅動訊號 Pn 的相位係構成為可調整。

【0050】 如此，與畫像的掃描同步而使經過分割之光源部 6 依序點亮，藉此，不論在液晶面板部 8 的上部或下部中，均可使對應於液晶的回應之光源部 6 的發光時序達到最佳化，而抑制 3D 串擾。

【0051】 雷射及 LED 等之發光體，有時因元件之溫度變化及隨時間的變化，而會有發光強度產生變化之情形，此外，由於發光元件本身的發光量亦有個體差距等，所以可能會使光源的色均衡變化，而在所顯示之畫像引起未意料到之著色及色不均。因此，為了調整光源部 6 的發光強度係設置光檢測部 4，並且時序生成部 2 生成使光檢測部 4 的檢測有效化之光檢測閘訊號 GE 。

【0052】 該光檢測係在經過分割之光源部 6 一同點亮之時序者為最佳。當單純地以與發光期間相同之時序的光檢測開訊號 GE 來進行光檢測時，由於在將光源部 6 垂直分割並以將發光時序進行時間移位之方式來進行控制時，並無光源部 6 的全部區域一同發光之時序，且藉由導光板來進行光擴散，故會受到設置光感測器之周邊的所分割之光源部 6 的影響，而有光檢測量不會成為一定之問題。

【0053】 例如，第 5 圖中，當光源部 6 的全部區域在與 P1 相同之時序中進行光檢測時，由於與在 P1 中驅動之區域鄰接之在 P2 中被驅動之區域會在 P1 之發光時序的最後時序發光，所以光檢測量不會成為一定。此外，當使用者提高或降低光源部 6 的亮度時，由於該發光期間的長度受到控制，所以光源部 6 中之鄰接區域之光的疊合程度改變，而使光檢測量不會成為一定。例如，當使用者降低光源部 6 的亮度並縮短發光期間時，鄰接區域之光的疊合消失，使光檢測量減少。

【0054】 另一方面，當使用者提高光源部 6 的亮度時，光源部 6 中之鄰接區域之光的疊合會由於垂直分割數所形成之移位量，而使疊合部分的寬度改變，使光檢測量不會成為一定。因此，係以在左眼畫像及右眼畫像之交界處的時序中，使光源部 6 的全部區域發光之方式來控制。

【0055】 第 7 圖係顯示光檢測及快門切換控制之時序圖。光源部 6 的垂直分割數係與第 6 圖同樣地設為 $n=4$ 。如第 7 圖所示，時序生成部 2 在發光驅動訊號 P1 至 P4 中，

於左眼畫像 L 及右眼畫像 R 之交界處的時序(預定期間)，亦即於畫像同步訊號 V 的上升時序前後，生成使光源部 6 的全部區域發光之脈衝。

【0056】 此外，於畫像訊號 I1 之左眼畫像 L 及右眼畫像 R 之交界處的時序，時序生成部 2 在與光檢測部 4 的光檢測閘訊號 GE 相同之時序中，對發光驅動訊號 Pn 生成一同發光之脈衝。該發光驅動訊號 Pn 之一同發光之脈衝的發光期間，是由光檢測部 4 之光感測器的感度及光量所決定，盡可能為較短時間為佳，例如，若可設定為光感測器可檢測出但人眼所無法感覺到之程度之較短時間則為最佳。此外，在增長該發光期間時，有時會與前述發光期間重疊。此時，由於在重疊期間內發光，所以此重疊期間可被容許。

【0057】 藉由以使光源部 6 一同發光之方式進行控制，則可進行穩定的光檢測，但由於該光檢測，有時會在光源部 6 的發光期間內觀看到液晶的回應途中之畫像，而觀看到 3D 串擾。因此，於用以進行光檢測之光源部 6 的發光期間內，時序生成部 2 生成用以將左眼及右眼的快門切換為非穿透之快門切換訊號 SL、SR，來關閉快門式眼鏡部 9 之右眼及左眼的快門，藉此抑制 3D 串擾。快門切換訊號 SL、SR，係於 High 期間中開啓快門使畫像穿透而可觀看，於 Low 期間中則關閉快門使畫像成為非穿透。第 7 圖的斜線部分係顯示關閉左眼及右眼的快門之期間。

【0058】 另外，快門式眼鏡部 9 之左眼及右眼的快

門，例如在由液晶所構成時，則考量該回應時間較慢。考量到該回應較慢之情形，可在使光源部 6 的全部區域發光之時序，以使左眼及右眼的快門完全成為非穿透之方式，來調整快門切換訊號 SL、SR 之上升及下降之時序、High 期間。

【0059】 如上述般，在實施形態 1 之立體畫像顯示裝置中，由於時序生成部 2 係在預定期間內生成使光源部 6 的全部區域發光之發光驅動訊號 Pn，並生成使光檢測部 4 的檢測有效化之光檢測閘訊號 GE，所以可在使光源部 6 的全部區域同時發光之狀態下進行光檢測部 4 的檢測。因此，可在不受到光源部 6 之鄰接區域之光量的影響下，藉由光檢測部 4 來進行穩定且誤差少之光檢測值 D 的檢測。光源控制部 5，由於根據該誤差少的光檢測值 D 來控制光源部 6 的發光強度，所以相對於光源部 6 之溫度變化及隨時間的變化，可將光源部 6 的發光色保持一定。藉此可長期使用光源部 6。

【0060】 此外，由於時序生成部 2 係在前述預定期間內，生成用以將左右快門切換為非穿透之快門切換訊號 SL、SR，故藉由在使光源部 6 的全部區域同時發光之期間內將左右快門切換為非穿透，可抑制因光源部 6 的發光所導致之 3D 串擾。

【0061】 此外，更具備有將來自光源部 6 的光射出至液晶面板部 8 之導光部 7，並且由於光檢測部 4 係設置在導光部 7 與液晶面板部 8 之間，所以可將光檢測部 4 設置

在導光部 7 與液晶面板部 8 之間的任意位置，而增加光檢測部 4 的設置自由度。

【0062】 此外，由於畫像訊號 I2 為在以 2 倍的圖框頻率所變換之左眼畫像 L'及右眼畫像 R'之間插入有黑色畫像之訊號，所以可藉由黑色畫像來分離左眼畫像 L'及右眼畫像 R'。

【0063】 另外，光源部 6 由於因本身之溫度及隨發光累積時間而使其亮度產生變化，所以基準值記錄部 3 可因應光源部 6 的溫度以及從開始使用的經過時間之各條件的不同，而分別記錄並保持基準光檢測值 MD 與基準發光強度值 ME。例如，可藉由分別決定光源部 6 的溫度低時與溫度高時之基準發光強度值 ME，而可得到較快地收斂至目的色彩之效果。此外，例如由於從開始使用經過數年時會逐漸變暗，所以亦可維持相同的基準光檢測值 MD，而施加電力來回復至原先的亮度。基準光檢測值 MD 亦可隨著光源部 6 之發光的累積時間的增長而降低，亦即，基準值記錄部 3 係以隨著時間經過而逐漸降低目標的亮度之方式，來降低基準光檢測值 MD 之值。藉此可將電力維持為一定。

【0064】 此外，基準值記錄部 3 係記錄並保持使光源部 6 關暗時之發光強度值 E，並用作為下次發光時之光源部 6 之發光強度的初始值。藉此，乃具有可較快地收斂至目的色彩之效果。此外，基準值記錄部 3 亦可因應每個目標輸出白色或色溫，而分別記錄並保持基準光檢測值 MD

與基準發光強度值 ME。藉此，在光源部 6 中可切換色溫等設定。

【0065】 此外，至目前為止，係已說明對每個圖框生成使經過分割之光源部 6 一同點亮之發光驅動訊號 Pn 與對應此之光檢測閘訊號 GE、快門切換訊號 SL、SR，並且光源控制部 5 以使由光檢測部 4 所檢測之光檢測值 D 等於目標之基準光檢測值 MD 之方式來進行動作之內容，但在光源部 6 的發光強度未按每個圖框而改變時，時序生成部 2 亦可不對每個圖框，而是對每個較 1 圖框更長之週期，來生成發光驅動訊號 Pn、光檢測閘訊號 GE、快門切換訊號 SL、SR。

【0066】 亦即，亦可例如以數個圖框來進行一次，且每隔數秒或數分鐘來分割之光源部 6 一同發光並進行光檢測，並且將左眼及右眼的快門切換為非穿透。藉此可減少將光檢測值 D 回饋(feed back)至光源部 6 之光源控制部 5 的控制所需之處理。

【0067】 〈實施形態 2〉

接著說明實施形態 2 之立體畫像顯示裝置。第 8 圖係顯示於實施形態 2 之立體畫像顯示裝置中，光檢測及快門切換控制之時序圖。另外，實施形態 2 中，對於與實施形態 1 中所說明者為相同之構成要素係附加同一符號並省略說明。

【0068】 在實施形態 1 中，時序生成部 2 係根據以畫像訊號 I2 的垂直週期為基準所決定之畫像同步訊號 V，來

決定發光驅動訊號 P_n 的相位移量，但在本實施形態中，以畫像有效訊號 DE 為基準來加以決定而取代畫像同步訊號 V。

【0069】 畫像有效訊號 DE 係在畫像的 1 個圖框期間內，顯示出實際畫像所存在之期間。液晶面板部 8 當該畫像有效訊號 DE 為 High 期間時，係與畫像同步地掃描並進行寫入動作。畫像的 1 個圖框期間，係等同於加入有該畫像有效期間與空檔(blanking)期間。空檔期間，是指未寫入畫像之期間。例如，在標準的高畫質電視(hivision)訊號時，垂直 1080 線(line)為畫像有效期間，但垂直週期的總線數為 1125 線。該差的 45 線量為空檔期間。

【0070】 接著詳細說明光檢測及快門切換控制之動作。如第 8 圖所示，畫像變換部 1，係將所輸入之畫像訊號 I1 變換為 2 倍的圖框頻率，並於左眼畫像 L'及右眼畫像 R'之間插入 1 個黑色畫像，而製作畫像訊號 I2 並輸出。此外，係輸出顯示出與畫像訊號 I2 同步之左眼畫像 L'及右眼畫像 R'的前頭時序之畫像同步訊號 V、以及畫像有效訊號 DE。在此，畫像有效訊號 DE 的 High 期間為畫像有效期間，Low 期間為空檔期間。

【0071】 此外，波線為液晶的反應，實線為發光驅動訊號 P_n 。為了便於說明，係以光源部 6 的垂直分割數 $n=4$ 為例來顯示。該發光驅動訊號的移位量 S，是由畫像有效訊號 DE 與光源部 6 的垂直分割數 n 來決定，並由下列式顯示。在此，於下列式中，DE 顯示畫像有效期間。

【0072】

$$S = DE/n$$

如此，每次以移位量 S 使發光驅動訊號 P_n 的下降時序進行時間移位。此時，由於畫像同步訊號 V 顯示出左眼畫像 L' 及右眼畫像 R' 的前頭時序，所以將從畫像同步訊號 V 的上升開始經過 $T/2$ 期間後之畫像有效訊號 DE 的上升作為基準，以移位量 S 進行時間移位。於移位量 S 的算出時，並不使用從畫像同步訊號 V 的上升不久後的畫像有效期間，而是使用下一個畫像有效期間。

【0073】 與前述實施形態 1 相同，於畫像訊號 $I1$ 之左眼畫像 L 及右眼畫像 R 之交界的時序中，生成使光源部 6 的全部區域發光之脈衝。具體而言，在畫像同步訊號 V 之上升時序的前後，於發光驅動訊號 $P1$ 至 $P4$ 中生成使光源部 6 的全部區域發光之脈衝。此外，時序生成部 2 在與此為相同之時序中，於光檢測閘訊號 GE 中生成脈衝，並且生成用以將左眼及右眼的快門切換為非穿透之快門切換訊號 SL 、 SR 。

【0074】 如上述般，實施形態 2 之立體畫像顯示裝置中，由於時序生成部 2 以畫像有效訊號 DE 為基準，決定發光驅動訊號 P_n 的移位量 S 而生成發光驅動訊號 P_n ，所以可與畫像的寫入掃描達到更嚴謹的同步，而不論在液晶面板部 8 的上部或下部中，均可使對應於液晶的回應之光源部 6 的發光時序達到最佳化，而抑制 3D 串擾。

【0075】 〈實施形態 3〉

接著說明實施形態 3 之立體畫像顯示裝置。第 9 圖係顯示於實施形態 3 之立體畫像顯示裝置中，光檢測及快門切換控制之時序圖。另外，實施形態 3 中，對於與實施形態 1、2 中所說明者為相同之構成要素，係附加同一符號並省略該說明。

【0076】 實施形態 1、2 中，畫像轉換部 1 係將所輸入之畫像訊號 I1 轉換為 2 倍的圖框頻率，並於左眼畫像 L' 及右眼畫像 R' 之間插入 1 個黑色畫像而生成畫像訊號 I2，但在實施形態 3 中，其不同點在於，於轉換為 2 倍的圖框頻率後，不插入黑色畫像，而是寫入 2 次相同的畫像。

【0077】 如第 9 圖所示，畫像訊號 I1 係構成為以藉由時間性分割使雙視點的左眼畫像 L 及右眼畫像 R 成為左眼畫像 L、右眼畫像 R 會成對之方式所重新排列之畫像。當畫像訊號 I1 在 1 畫像的圖框時間 T 中依照 L1、R1... 的順序被輸入時，畫像變換部 1，在被變換為 2 倍的圖框頻率後，以在 1 畫像的圖框期間 T/2 中成為 L1'、L1'、R1'、R1'、... 之方式來變換。亦即，畫像變換部 1 係進行寫入 2 次與輸入畫像相同之畫像之處理。

【0078】 在第 9 圖的發光驅動訊號中，波線顯示液晶的回應，實線顯示光源部 6 的發光驅動訊號 Pn。為了便於說明，係以光源部 6 的垂直分割數 $n=4$ 為例來顯示。輸入於液晶面板部 8 之畫像訊號 I2，為了便於說明，左眼畫像 L 設為全白畫像，右眼畫像 R 設為全黑畫像。茲顯示出當波線上升時穿透率上升，而波線下降時穿透率下降。C1 點

為以對應於液晶面板部 8 的最上部附近之左眼畫像 $L1'$ 的全白階度進行寫入動作之點。並且在 $T/2$ 期間後，以 $L1'$ 畫像的全白階度進行寫入動作，但由於是完全相同的畫像，所以液晶的回應不變。

【0079】 $D1$ 點為進行作為下一個 $R1'$ 畫像之黑色畫像的寫入動作之點。可得知即將到達 $D1$ 點之前乃經過充分的回應時間，而成為對應於左眼畫像 $L1'$ 之大致達到目標的穿透率之點。亦即，可得知以 $D1$ 點為基準使光源部 6 發光者為最佳。

【0080】 另一方面， $C4$ 點，為以對應於從液晶面板部 8 的上部開始之 $3/4$ 處之左眼畫像 $L1'$ 的階度進行寫入動作之點。 $C4$ 點係從 $C1$ 點隨時間經過往右方移位。 $D4$ 點，為從液晶面板部 8 的最上部開始之 $3/4$ 處進行下一個右眼 $R1'$ 畫像之黑色畫像的寫入動作之點。可得知即使在從畫面的最上部開始之 $3/4$ 處，於即將到達 $D4$ 點之前亦成為對應於左眼畫像 $L1'$ 之大致達到目標的穿透率之點。

【0081】 如此，光源部 6，以 $D1$ 、 $D2$ 、 $\dots$ 、 Dn 點附近為基準來發光者為最佳。與實施形態 1 相比， Dn 的開始位置為不同，但從畫像訊號 $I2$ 之左眼畫像 L' 及右眼畫像 R' 之交界處開始進行發光驅動訊號 Pn 的時間移位。該發光驅動訊號 Pn 的移位量 S 與實施形態 1 相同，是由畫像同步訊號 V 的週期 T 與光源部 6 的垂直分割數 n 來決定，並由下列式顯示。

【0082】

$$S=T/2n$$

從畫像同步訊號 V 的上升開始經過 T 期間後，生成最初之發光驅動訊號 P1 的下降，並且每次以移位量 S 進行時間移位來生成發光驅動訊號 Pn。例如，在 4 分割之光源部 6 中，P1 的下降點為從畫像同步訊號 V 的上升開始經過 T 期間後，P2 的下降點為 T+T/8 期間後。另外，與實施形態 2 相同，時序生成部 2 係以畫像有效訊號 DE 為基準來取代畫像同步訊號 V 而決定移位量 S，並生成發光驅動訊號 Pn。

【0083】 在實施形態 3 中，生成使分割之光源部 6 同時發光之脈衝之時序，係與實施形態 1、2 不同。畫像變換部 1 於變換為 2 倍的圖框頻率後，不插入黑色畫像，而是寫入 2 次相同的畫像，因此，時序生成部 2 在從畫像同步訊號 V 的上升開始經過 T/2 期間的前後，於發光驅動訊號 P1 至 Pn 中同時地生成脈衝。此外，時序生成部 2 在與發光驅動訊號 P1 至 Pn 的脈衝相同之時序中，生成光檢測閘訊號 GE 的脈衝並且生成用以將左眼及右眼的快門切換為非穿透之快門切換訊號 SL、SR。

【0084】 如上述般，實施形態 3 之立體畫像顯示裝置中，由於畫像變換部 1 在變換為 2 倍的圖框頻率後，寫入 2 次相同的畫像，所以可得到使液晶充分地回應之時間，而抑制因液晶反應的延遲所導致之進行 3D 顯示時的亮度降低以及串擾。

【0085】 另外，本發明，於發明的範圍內可自由地

組合各實施形態，或是適當地對各實施形態進行變形或省略。

【符號說明】

【0086】

- 1 畫像變換部
- 2 時序生成部
- 3 基準值記錄部
- 4 光檢測部
- 5 光源控制部
- 6 光源部
- 7 導光部
- 8 液晶面板部
- 9 快門式眼鏡部

申請專利範圍

1. 一種立體畫像顯示裝置，係具備有：

液晶面板部藉由與畫像訊號同步並在既定方向上依序掃描，來因應前述畫像訊號的階度以改變光的穿透率；

光源部，分割為複數個區域；

光檢測部，檢測前述光源部的發光強度；

光源控制部，根據由前述光檢測部所檢測之光檢測值，來控制前述光源部的發光強度；

快門式眼鏡部，具有左右快門，並將前述左右快門切換為穿透與非穿透；以及

時序生成部，與畫像同步訊號同步地生成：使前述光源部發光之發光驅動訊號、使前述光檢測部檢測前述光源部的發光強度之光檢測閘訊號、及用以將前述左右快門切換為穿透與非穿透之快門切換訊號；

前述時序生成部係生成，因應前述液晶面板部中的前述掃描使前述光源部的各前述區域發光，並在預定期間內使前述光源部的全部區域發光之前述發光驅動訊號，在前述預定期間內，生成使前述光檢測部的檢測有效化之前述光檢測閘訊號，並生成用以將前述左右快門切換為非穿透之前述快門切換訊號。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之立體畫像顯示裝置，其中，前述時序生成部係以畫像有效訊號為基準來取代前述畫像同步訊號而生成前述發光驅動訊號。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之立體畫像顯示裝置，更具備有：導光部，將來自前述光源部的光射出至前述液晶面板部；

前述光檢測部被設置在前述導光部與前述液晶面板部之間。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之立體畫像顯示裝置，其中，前述畫像訊號為在以 2 倍的圖框頻率變換後之左眼用畫像及右眼用畫像之間插入有黑色畫像之訊號。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之立體畫像顯示裝置，其中，前述畫像訊號為將相同畫像連續地 2 次寫入於以 2 倍的圖框頻率變換後之左眼用畫像及右眼用畫像而成之訊號。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之立體畫像顯示裝置，其中，前述時序生成部於每個較前述畫像訊號的 1 個圖框更長之預定週期，生成前述發光驅動訊號、前述光檢測閘訊號與前述快門切換訊號。
7. 如申請專利範圍第 1 項所述之立體畫像顯示裝置，其中，前述光源控制部係根據由前述光檢測部所檢測之前述光檢測值以及預先設定之基準光檢測值，來控制前述光源部的發光強度；

前述基準光檢測值隨著前述光源部之發光的累積時間而逐漸降低。

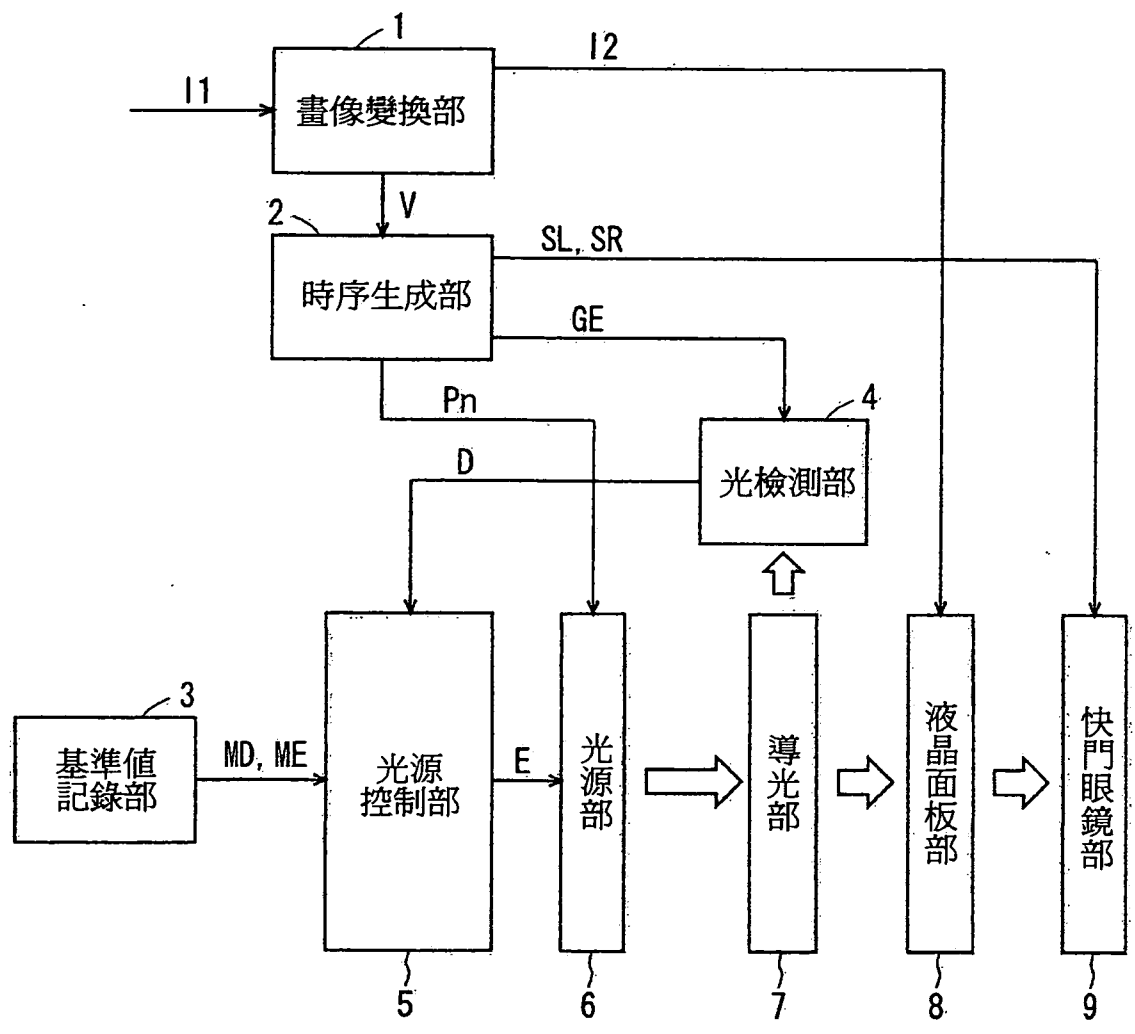
8. 如申請專利範圍第 1 項所述之立體畫像顯示裝置，其中，前述光源控制部，係根據由前述光檢測部所檢測

之前述光檢測值以及預先設定之基準光檢測值，來控制前述光源部的發光強度；

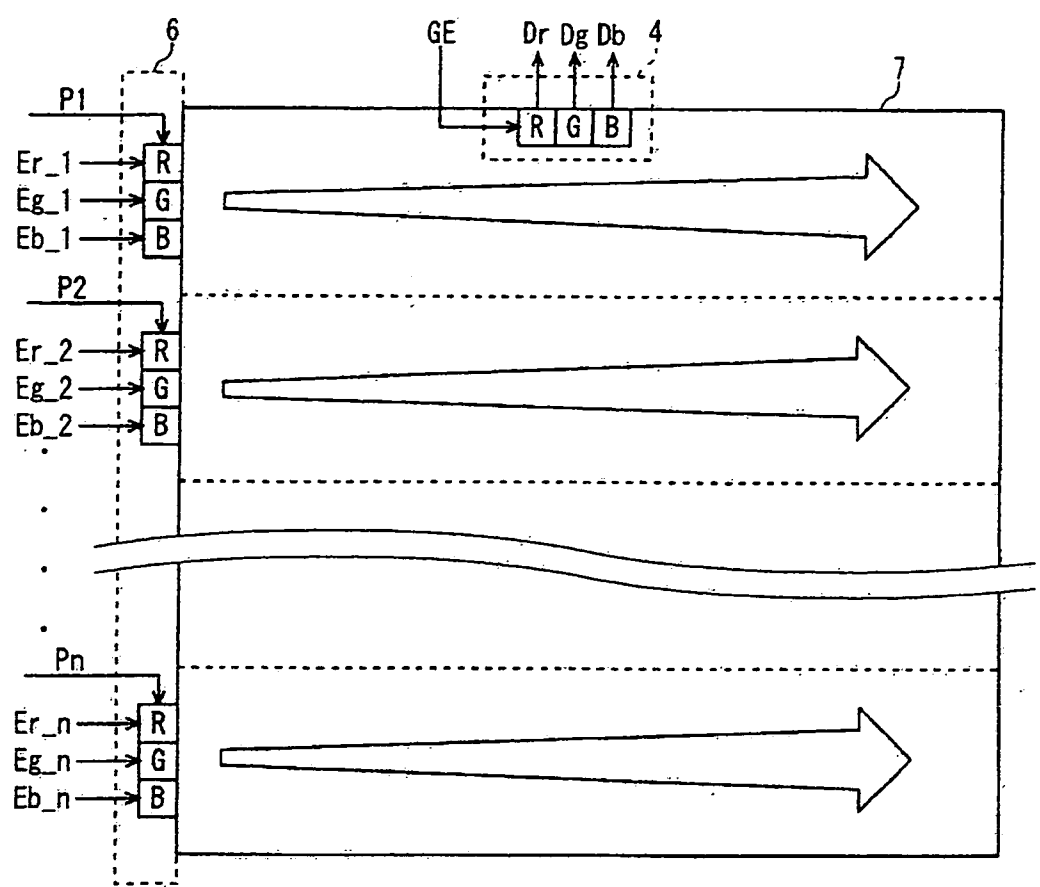
作為前述光源部之發光強度的初始值之基準發光強度值，係按每個前述光源部之溫度及發光的累積時間之條件而設定。

9. 如申請專利範圍第 1 項所述之立體畫像顯示裝置，其中，前述光源控制部係記錄並保持使前述光源部關暗時之發光強度值，前述發光強度值被用作為下次發光時之前述光源部之發光強度的初始值。

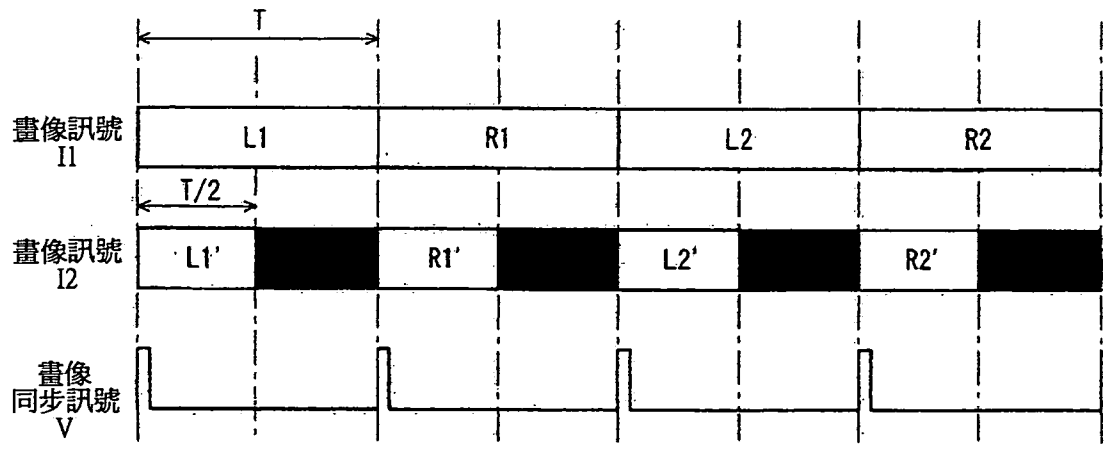
圖式



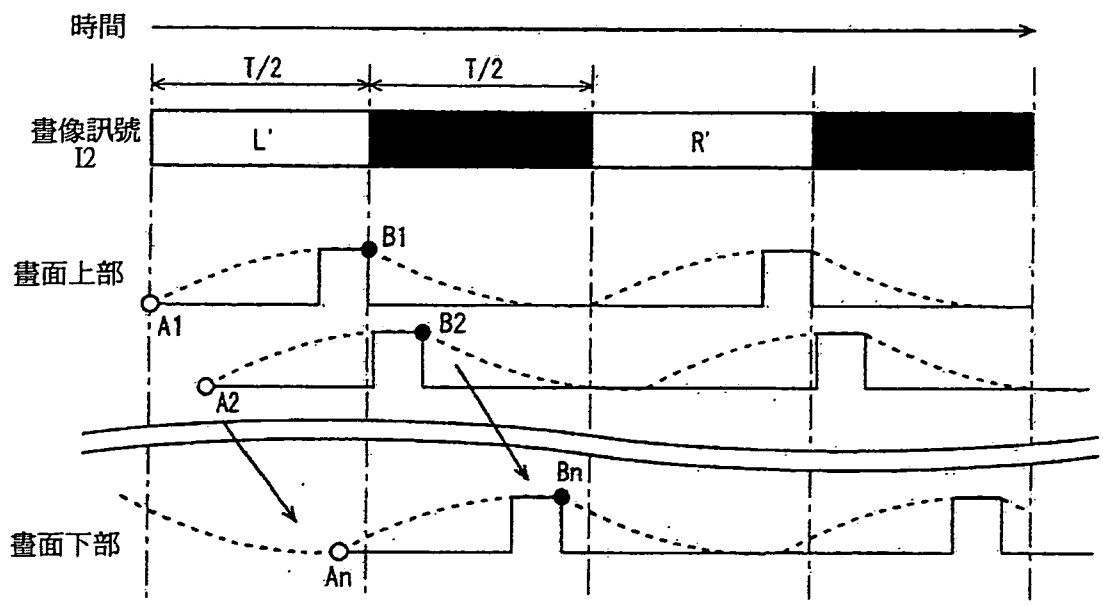
第1圖



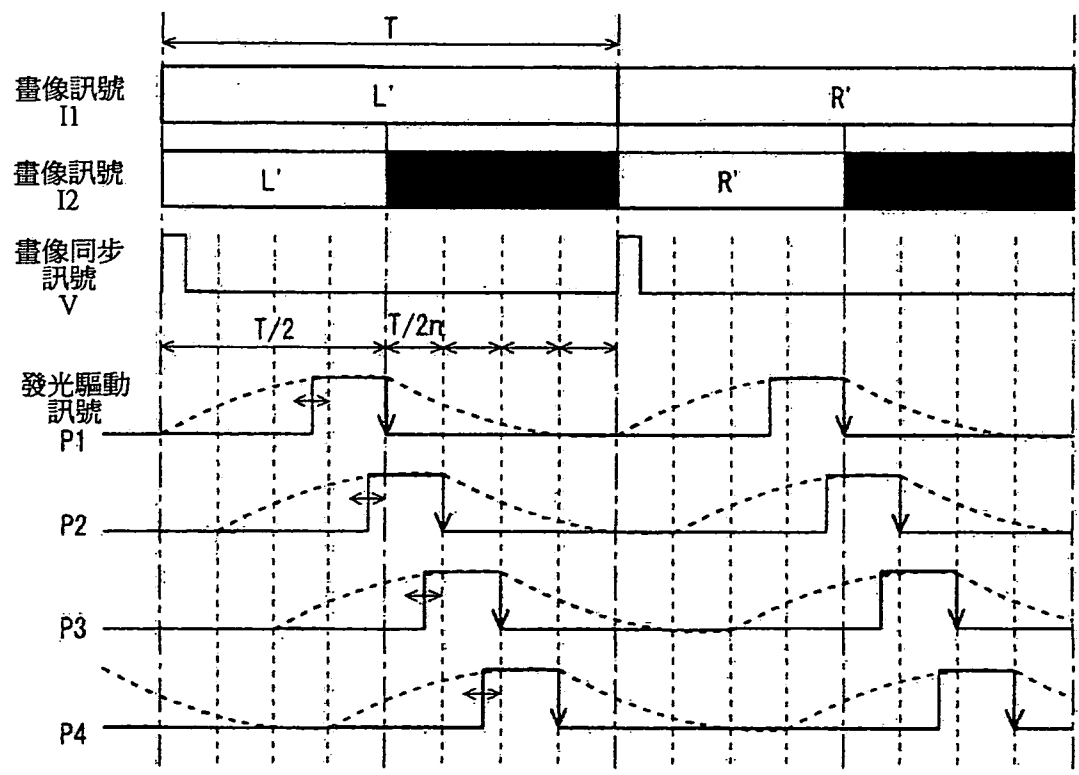
第2圖



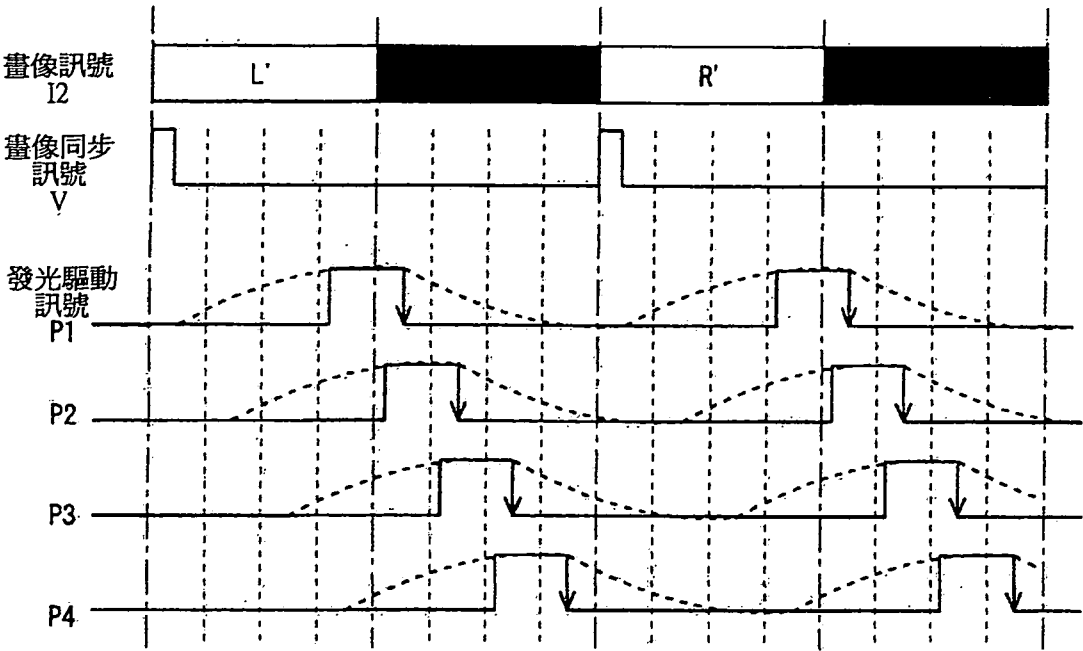
第3圖



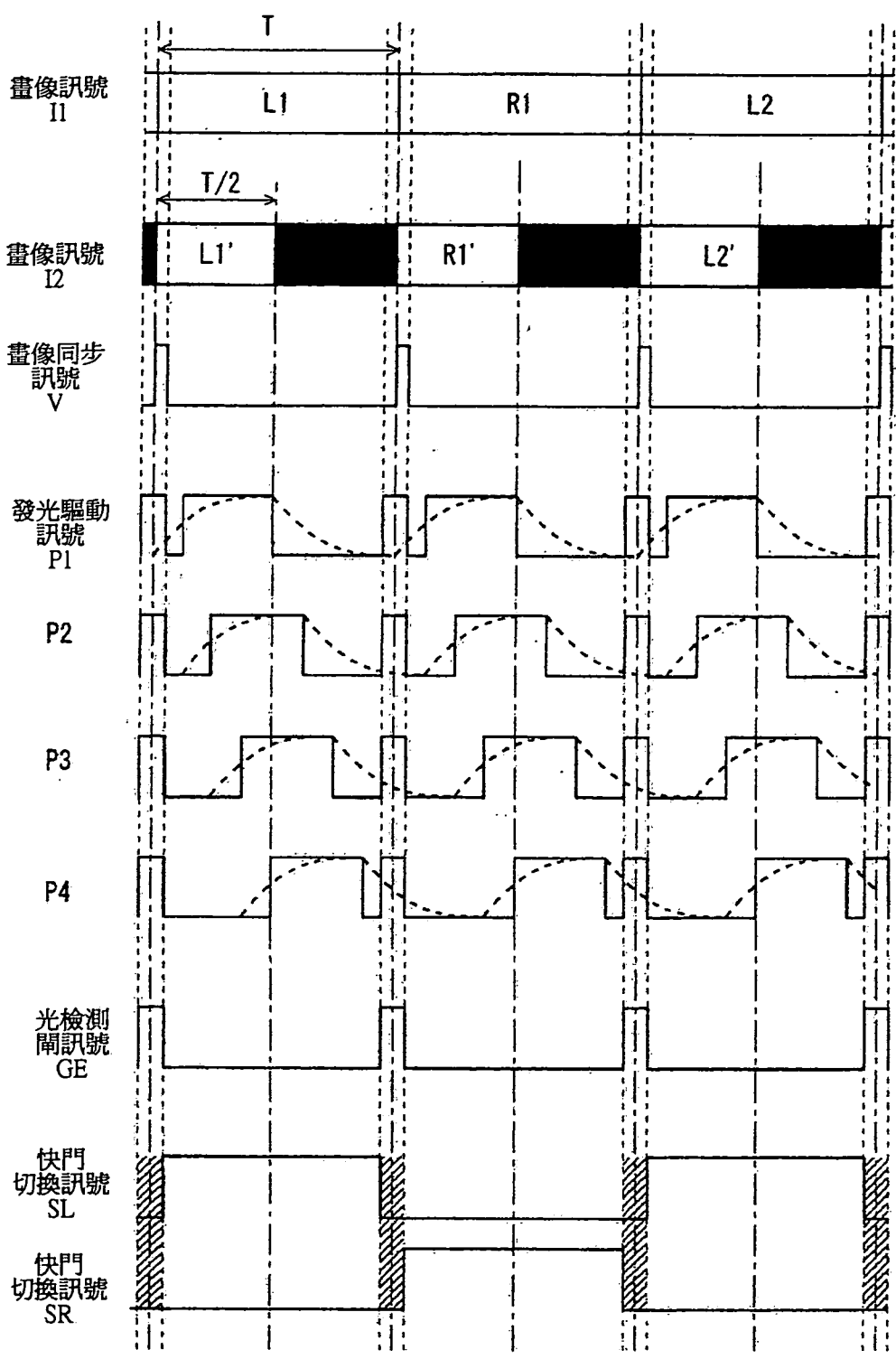
第4圖



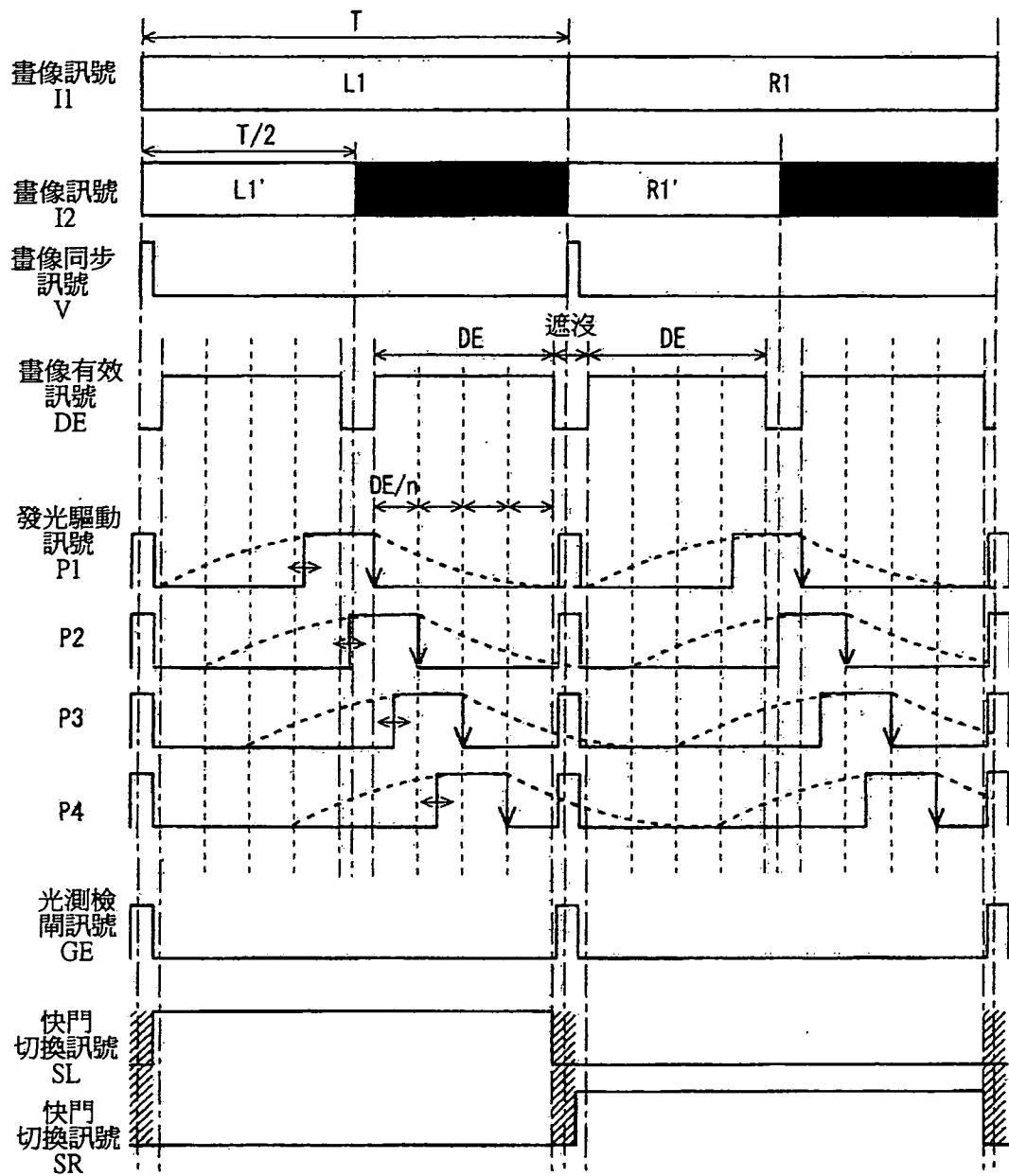
第5圖



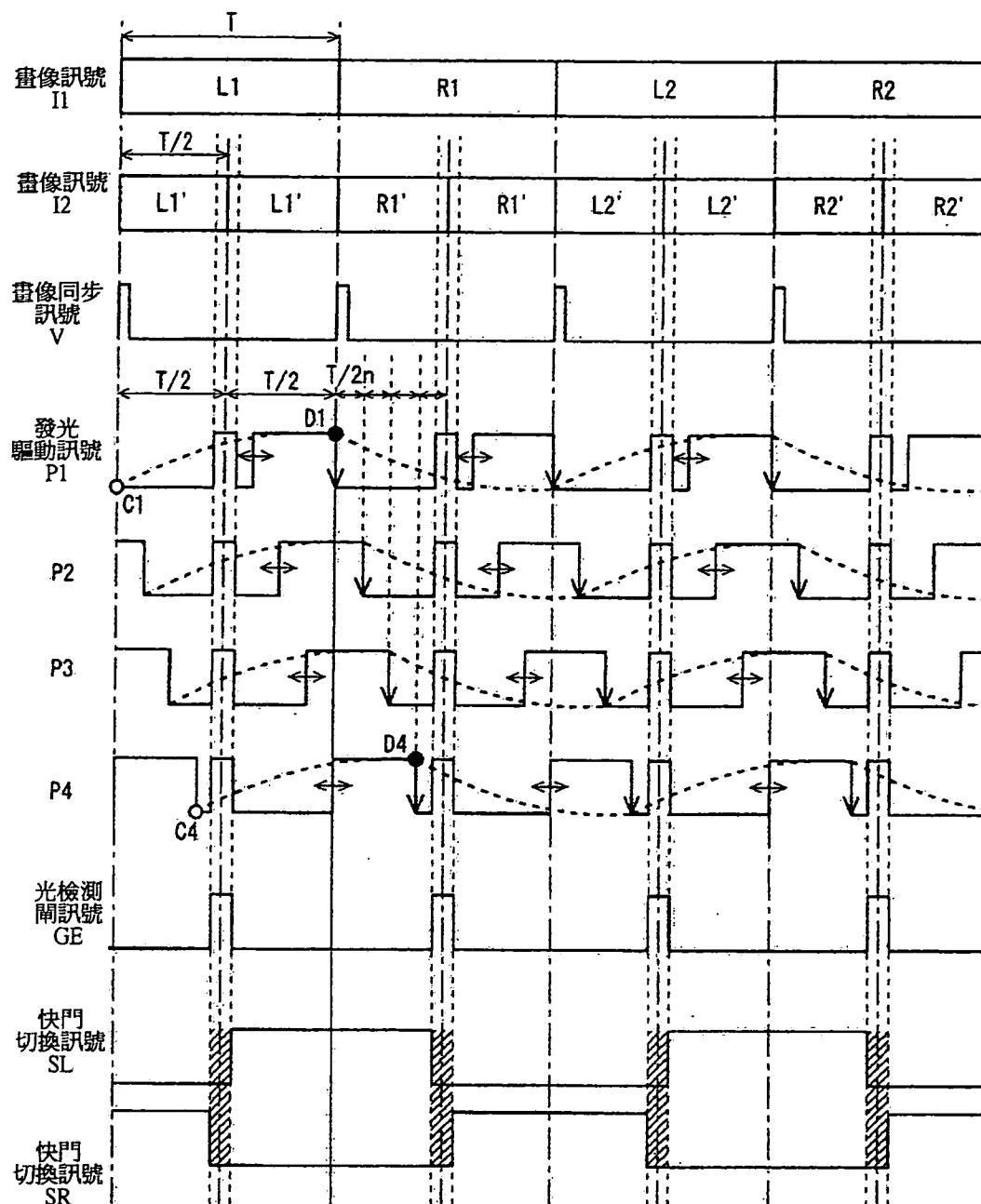
第6圖



第7圖



第8圖



第9圖