



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201737228 A

(43)公開日：中華民國 106 (2017) 年 10 月 16 日

(21)申請案號：106102833

(22)申請日：中華民國 106 (2017) 年 01 月 25 日

(51)Int. Cl.：

G09G3/20 (2006.01)

G09G3/3233 (2016.01)

G09G3/3258 (2016.01)

G09G3/3266 (2016.01)

G09G3/3275 (2016.01)

(30)優先權：2016/01/28

日本

特願 2016-014066

(71)申請人：精工愛普生股份有限公司 (日本) SEIKO EPSON CORPORATION (JP)

日本

(72)發明人：河西利幸 KASAI, TOSHIYUKI (JP)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：6 項 圖式數：9 共 39 頁

(54)名稱

光電裝置、及光電裝置之控制方法

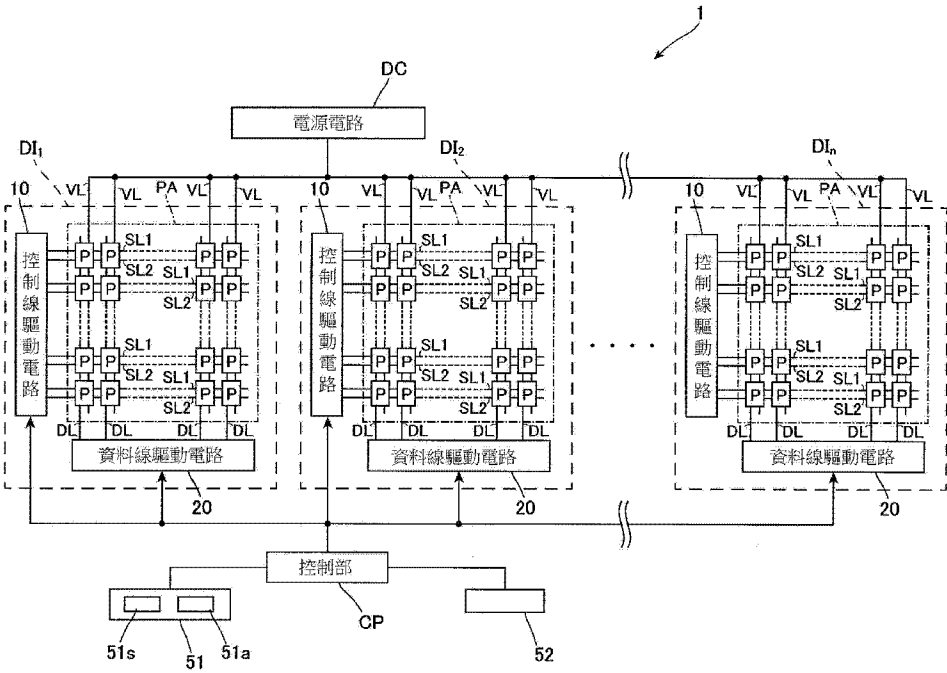
ELECTRO-OPTICAL APPARATUS AND CONTROL METHOD OF ELECTRO-OPTICAL APPARATUS

(57)摘要

本發明之光電裝置包含複數個顯示部、及控制部。上述顯示部之各者具有複數個像素。上述複數個像素之各者具有發光元件，該發光元件於自掃描線被選擇起至下一次該掃描線被選擇之期間，藉由自電源線以特定週期輸入之電流而發光。上述控制部係以如下方式控制上述顯示部：於上述期間電流自上述電源線對上述發光元件之輸入次數、及於每上述特定週期電流自上述電源線對上述發光元件之輸入時間之一者於互不相同之顯示部中互相連動地變化，另一者於互不相同之顯示部中互相獨立地變化。

An electro-optical apparatus includes a plurality of display portions and a control portion. The respective display portions have a plurality of pixels. Each of the plurality of pixels has a light-emitting element that emits light using current that is input at a predetermined cycle from a power supply line in a period from selecting a scanning line until selecting the subsequent scanning line. The control portion controls the display portions such that one of an input number of times of current from the power supply line to the light-emitting element in the period and an input time of current from the power supply line to the light-emitting element in each of the predetermined cycles changes in conjunction with each other in the display portions that are different from each other and the other changes independently from each other in the display portions that are different from each other.

指定代表圖：



【圖1】

符號簡單說明：

- 1 . . . 光電裝置
- 10 . . . 控制線驅動電路
- 20 . . . 資料線驅動電路
- 51 . . . 亮度平衡調整輸入部
- 51a . . . 亮度調整輸入部
- 51s . . . 顯示部選擇部
- 52 . . . 整體明亮度調整輸入部
- CP . . . 控制部
- DC . . . 電源電路
- DI₁~DI_n . . . 顯示部
- DL . . . 資料線
- P . . . 像素
- PA . . . 像素陣列
- SL1 . . . 第1控制線
- SL2 . . . 第2控制線
- VL . . . 電源線

201737228

申請日: 106/01/25

【發明摘要】

IPC分類: ~~G09G 3/28~~ (2006.01)
~~G09G 3/3233~~ (2016.01)
~~G09G 3/3258~~ (2016.01)
~~G09G 3/3266~~ (2016.01)
~~G09G 3/3275~~ (2016.01)

【中文發明名稱】

光電裝置、及光電裝置之控制方法

【英文發明名稱】

ELECTRO-OPTICAL APPARATUS AND CONTROL METHOD OF
ELECTRO-OPTICAL APPARATUS

【中文】

本發明之光電裝置包含複數個顯示部、及控制部。上述顯示部之各者具有複數個像素。上述複數個像素之各者具有發光元件，該發光元件於自掃描線被選擇起至下一次該掃描線被選擇之期間，藉由自電源線以特定週期輸入之電流而發光。上述控制部係以如下方式控制上述顯示部：於上述期間電流自上述電源線對上述發光元件之輸入次數、及於每上述特定週期電流自上述電源線對上述發光元件之輸入時間之一者於互不相同之顯示部中互相連動地變化，另一者於互不相同之顯示部中互相獨立地變化。

【英文】

An electro-optical apparatus includes a plurality of display portions and a control portion. The respective display portions have a plurality of pixels. Each of the plurality of pixels has a light-emitting element that emits light using current that is input at a predetermined cycle from a power supply line in a period from selecting a scanning line until selecting the subsequent scanning line. The control portion controls the display portions such that one of an input number of times of current from the power supply line to the light-emitting element in the period and an input time of current from the power supply line to the light-emitting element in each of the

predetermined cycles changes in conjunction with each other in the display portions that are different from each other and the other changes independently from each other in the display portions that are different from each other.

【指定代表圖】

圖1

【代表圖之符號簡單說明】

- 1 光電裝置
- 10 控制線驅動電路
- 20 資料線驅動電路
- 51 亮度平衡調整輸入部
- 51a 亮度調整輸入部
- 51s 顯示部選擇部
- 52 整體明亮度調整輸入部
- CP 控制部
- DC 電源電路
- DI₁ ~ DI_n 顯示部
- DL 資料線
- P 像素
- PA 像素陣列
- SL1 第1控制線
- SL2 第2控制線
- VL 電源線

【發明說明書】

【中文發明名稱】

光電裝置、及光電裝置之控制方法

【英文發明名稱】

ELECTRO-OPTICAL APPARATUS AND CONTROL METHOD OF
ELECTRO-OPTICAL APPARATUS

【技術領域】

本發明係關於一種光電裝置、及光電裝置之控制方法。

【先前技術】

矩陣狀地具備有機EL元件(OLED:Organic Light-Emitting Diode)之有機EL顯示裝置被用於攜帶式電子機器或電視機等中而商品化。有機EL元件於陽極及陰極間形成有機EL層，藉由陽極與陰極間流動之電流而發光。

於下述專利文獻1中記述有頭戴式顯示器。於該頭戴式顯示器中，包含左眼用圖像顯示裝置與右眼用圖像顯示裝置，可於該等圖像顯示裝置中使用有機EL顯示裝置。又，於下述專利文獻2中，記述有使用液晶顯示器作為左眼用、右眼用圖像顯示裝置之頭戴式顯示器。於該頭戴式顯示器中，使用者於感受到左右液晶顯示器之亮度差異之情形時操作右眼用液晶顯示器之調光操作機構與左眼用液晶顯示器之調光操作機構，可取得右眼用液晶顯示器與左眼用液晶顯示器之亮度之平衡。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

[專利文獻1]日本專利特開2014-186201號公報

[專利文獻2]日本專利特開2000-13715號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

根據上述專利文獻1及專利文獻2，考慮於使用有機EL顯示裝置作為頭戴式顯示器之圖像顯示裝置之情形時，亦調整左眼用有機EL顯示裝置與右眼用有機EL顯示裝置之亮度平衡。然而，於上述專利文獻2中，雖可調整左右之液晶顯示器之亮度平衡，但無法一面保持左右之液晶顯示器之亮度平衡，一面調整兩側之液晶顯示器之亮度。即，於該頭戴式顯示器中，雖可進行亮度平衡之調整，但無法進行所謂整體明亮度之調整。

如此，關於具有複數個顯示部之光電裝置，要求一種光電裝置，其可一面調整各顯示部之亮度平衡，一面進行複數個顯示部整體之亮度之調整。而且，藉由各顯示部之亮度調整而進行整體明亮度之調整會引起各顯示部間之亮度平衡崩潰而不佳。因此，要求一種可獨立地進行整體明亮度之調整及各顯示部間之亮度平衡之光電裝置。本發明係為了解決上述課題之至少一部分而完成者，可作為以下之形態而實現。

[解決問題之技術手段]

為了解決上述目的，本發明之光電裝置之特徵在於包含：複數個顯示部；及控制部；且上述顯示部之各者具有與複數根掃描線及複數根資料線交叉之各交叉位置對應而配置之複數個像素；且上述複數個像素之各者具有發光元件，該發光元件係於自掃描線被選擇起至下一次該掃描線被選擇之期間，藉由來自電源線之以特定週期輸入之電流而發光，且上述控制部係以如下方式控制上述顯示部：於上述期間電流自上述電源線對上述發光元件之輸入次數、及於每上述特定週期電流自上述電源線對上述發光元

件之輸入時間之一者於互不相同之顯示部中互相連動地變化，另一者於互不相同之顯示部中互相獨立地變化。

又，本發明係一種光電裝置之控制方法，該光電裝置係包含複數個顯示部、及控制部者，且該光電裝置之控制方法之特徵在於：上述顯示部之各者具有與複數根掃描線及複數根資料線交叉之各交叉位置對應而配置之複數個像素；且上述複數個像素之各者具有發光元件，該發光元件係於自掃描線被選擇起至下一次該掃描線被選擇之期間，藉由以特定週期自電源線輸入之電流而發光，且上述控制部係以如下方式控制上述顯示部：於上述期間電流自上述電源線對上述發光元件之輸入次數、及於每上述特定週期電流自上述電源線對上述發光元件之輸入時間之一者於互不相同之顯示部中互相連動地變化，另一者於互不相同之顯示部中互相獨立地變化。

於上述之光電裝置及光電裝置之控制方法中，由於將自電源線向發光元件輸入之電流設為特定週期，故藉由該特定週期之脈衝電流而驅動發光元件。如此一來，上述輸入次數係自特定之掃描線被選擇起至下一次該掃描線被選擇之期間之脈衝電流之脈衝數，上述輸入時間成為脈衝電流之脈衝寬度。該脈衝寬度為時間之寬度。於本發明之光電裝置及光電裝置之控制方法中，於各顯示部中，藉由使上述脈衝數及脈衝寬度之一者互相連動地變化，可使各顯示部之亮度連動地變化。即，可使各顯示部同時亮或暗，從而可調整光電裝置之整體明亮度。又，於各顯示部中，藉由使上述脈衝數及脈衝寬度之另一者獨立地變化，可使各顯示部之亮度個別地變化，從而可調整複數個顯示部間之亮度平衡。而且，可使脈衝數與脈衝寬度互相獨立地變化。因此，根據具備複數個顯示部之本發明之光電裝置，可獨立地進行整體明亮度之調整及各顯示部間之亮度平衡之調整。

又，於上述光電裝置中，亦可以如下方式構成：將上述顯示部設為一對，其中一個顯示部由人之一隻眼睛辨認，另一個顯示部由人之另一隻眼睛辨認。

於該情形時，可將光電裝置應用於例如頭戴式顯示器中。於該情形時，可各自獨立地進行頭戴式顯示器之左右亮度平衡之調整、及整體明亮度調整。

又，於上述光電裝置中，亦可以如下方式構成，上述顯示部發出互相不同顏色之光，且自各上述顯示部出射之光互相重疊。

於該情形時，例如，若設為出射紅色之光之顯示部、出射藍色之光之顯示部、及出射綠色之光之顯示部，則光電裝置可進行彩色之顯示。而且，可調整彩色顯示之整體明亮度，調整各顯示部之亮度平衡，藉此可調整重疊之光之白平衡。作為此種光電裝置，可列舉投影機。

又，於上述光電裝置中，亦可設為如下構成，控制部以如下方式控制上述顯示部，於互不相同之顯示部中，上述期間之自上述電源線向上述發光元件輸入之電流之輸入次數互相連動地變化，每上述特定週期之自上述電源線向上述發光元件輸入之電流之輸入時間互相獨立地變化。

於該光電裝置中，藉由上述脈衝數之變化而進行光電裝置之整體明亮度之調整，藉由上述脈衝寬度之變化而進行各顯示部之亮度平衡之調整。於脈衝寬度非常小之情形時，較高頻率之控制成為必要且要求像素電路之較快反應速度或控制部之較快處理速度，有向像素電路或控制部施加之負載變大之傾向。因此，較佳為脈衝寬度不會較大變化。另一方面，即便於脈衝數較大變化之情形時，向像素電路或控制部之負載亦幾乎不會變化。又，雖然於為了顯示部間之亮度平衡之調整而使顯示部之亮度變化

時，該亮度之變化一般而言並不那麼大，但為了整體明亮度之調整而使顯示部之亮度較大變化較為典型。因此，根據該光電裝置，即便於使整體明亮度較大變化之情形時，亦可抑制向電路部或控制部之負載變大。

又，於上述光電裝置中，亦可設為將上述特定週期設為依序選擇各掃描線之週期之構成。

將藉由脈衝電流而驅動發光元件之特定週期設為依序選擇各掃描線之週期，藉此控制部於管理該特定週期時，可使用依序選擇掃描線之週期。因此，根據該光電裝置，可減輕控制部之負載。

【圖式簡單說明】

圖1係表示本發明之第1實施形態之光電裝置之概略圖。

圖2係模式性表示圖1之像素之構成之一例之圖。

圖3係模式性表示施加於特定之像素之信號之情況之圖。

圖4係模式性表示於調整整體明亮度之情形時，對全部之顯示部之各像素施加之信號之變化之情況之圖。

圖5係模式性表示於調整亮度平衡之情形時，對亮度變化之顯示部之各像素施加之信號之變化之情況之圖。

圖6係表示將本發明之光電裝置應用於頭戴式顯示器之情況之概略圖。

圖7係表示將本發明之光電裝置應用於投影機之情況之概略圖。

圖8係表示將本發明之光電裝置應用於車輛顯示裝置之情況之概略圖。

圖9係表示將第1實施形態之各顯示部之各像素陣列排列之例之概略圖。

【實施方式】

以下，一面參照圖式一面對本發明之光電裝置、及光電裝置之控制方法之較佳之實施形態詳細地說明。再者，於以下例示之實施形態係用以使本發明之理解容易者，並非限定本發明而用以解釋者。可不脫離其主旨，而變更、改良本發明。又，於以下之說明中，於「連接」之情形時，有包含電性地連接之意義之情形。

(第1實施形態)

圖1係表示本發明之第1實施形態之光電裝置之概略圖。如圖1所示般，本實施形態之光電裝置1包含複數個顯示部 DI_1 、 DI_2 、...、 DI_n ；控制各顯示部 $DI_1 \sim DI_n$ 之控制部CP；亮度平衡調整輸入部51；整體明亮度調整輸入部52；及電源電路DC。再者，只要光電裝置1具備至少2個顯示部，其數量並未特別限定。

於本實施形態中，各顯示部 $DI_1 \sim DI_n$ 係設為互相相同之構成，包含將複數個像素P矩陣狀地配置之像素陣列PA、控制線驅動電路10、及資料線驅動電路20。

像素陣列PA包含：複數根第1控制線SL1，其等係大致於水平方向延伸之複數根掃描線；複數根第2控制線SL2，其等係與第1控制線SL1成對且大致於水平方向延伸之複數根發光控制線；及複數根資料線DL，其等係大致於垂直方向延伸。各第1控制線SL1及各第2控制線SL2係連接於控制線驅動電路10，各資料線DL係連接於資料線驅動電路20。又，各資料線DL係與各第1控制線SL1交叉，且與掃描線即各第1控制線SL1、及各資料線DL交叉之各位置對應而配置各像素P。如此，各像素P係有規律地配置為矩陣狀即縱橫之格子狀，各像素陣列PA具有複數個像素列及複數個

像素行。各像素陣列PA包含之像素列之數量並非特別限定於例如720。又，自電源電路DC延伸電源線VL，各電源線VL係連接於各像素P。如此，電源電路DC經由電源線VL而將電力供給至各像素P。

再者，雖未特別圖示，但各像素P亦可由例如與紅(R)、藍(B)、及綠(G)之3原色對應之複數個子像素構成。於該情形時，例如於水平方向依序有規律地排列紅、藍、綠，可於各顯示部DI₁~DI_n中彩色顯示。又，例如，各像素P亦可於各像素陣列PA內設為單色。於該情形時，於各顯示部DI₁~DI_n中亦可顯示同色之顏色，又，各顯示部DI₁~DI_n亦可成為不同之構成，於各顯示部DI₁~DI_n中亦可顯示互相不同之顏色。

控制部CP控制各顯示部DI₁~DI_n。具體而言，控制部CP藉由產生控制信號且輸出，以各顯示部DI₁~DI_n之控制線驅動電路10與資料線驅動電路20相互連動而動作之方式，控制各顯示部DI₁~DI_n內之控制線驅動電路10及資料線驅動電路20。

控制線驅動電路10係以移位暫存器、輸出電路等為主體而構成，對各第1控制線SL1施加寫入信號，並且對第2控制線SL2施加發光控制信號。具體而言，控制線驅動電路10基於來自控制部CP之控制信號，依序錯開時序而選擇第1控制線SL1，對經選擇之第1控制線SL1施加寫入信號。藉由此種線依序掃描，於1垂直掃描期間，每次1度依序選擇相當於1水平線量之像素群之像素列。又，控制線驅動電路10係基於來自控制部CP之控制信號，於未選擇第1控制線SL1之狀態下，對連接於與該第1控制線SL1相同之像素列之各像素P之第2控制線SL2以特定週期施加將特定之脈衝寬度之電壓重複特定次數之發光控制信號。

資料線驅動電路20係以移位暫存器、線路閘鎖器電路、輸出電路等

為主體而構成，產生對連接於資料線驅動電路20之資料線DL個別施加之電壓之資料信號，基於來自控制部CP之控制信號，將產生之資料信號施加至各資料線DL。具體而言，資料線驅動電路20基於自外部輸入之影像信號產生相當於各像素P之顯示灰階之資料信號。然後，若藉由控制線驅動電路10，選擇特定之第1控制線SL1，則輸出相當於連接選擇之第1控制線SL1之各像素P之顯示灰階之資料信號，若選擇下一個第1控制線SL1，則輸出相當於連接選擇之第1控制線SL1之各像素P之顯示灰階之資料信號。

再者，資料線驅動電路20、控制線驅動電路10之各信號之施加之詳細情況將於下文敘述。

亮度平衡調整輸入部51係藉由調整各顯示部 $DI_1 \sim DI_n$ 中特定之顯示部之亮度，將用以調整各顯示部間之亮度之平衡之信號輸入至控制部CP之介面。本實施形態之亮度平衡調整輸入部51包含顯示部選擇部51s及亮度調整輸入部51a。顯示部選擇部51s係選擇調整顯示部 $DI_1 \sim DI_n$ 中亮度之顯示部之介面，亮度調整輸入部51a係輸入相對於其他之顯示部而將經選擇之顯示部之亮度相對增加或降低之命令之介面。

整體明亮度調整輸入部52係輸入將全部之顯示部 $DI_1 \sim DI_n$ 之亮度增加或降低之命令之介面。

圖2係模式性表示各像素陣列PA之各像素P之構成之一例之圖。各像素P包含：像素電路CI，其含有第1電晶體Tr1、第2電晶體Tr2、第3電晶體Tr3、及電容元件Ce；及發光元件Le。像素電路具有根據自資料線DL輸入之資料信號設定自電源線VL向發光元件Le輸入之電流之位準之功能。例如，對第2電晶體Tr2之閘極輸入資料信號，且根據第2電晶體Tr2之

閘極電壓設定該電流。

第1電晶體Tr1、第2電晶體Tr2、及第3電晶體Tr3分別為N通道電晶體，藉由例如設置於矽基板上之單晶電晶體、或TFT(Thin-Film Transistor:薄膜電晶體)形成。再者，電晶體之種類並未特別限定。又，發光元件Le係設為例如有機EL元件等之電流驅動型之發光元件。又，電容元件Ce可藉由薄膜狀之電容器形成，亦可藉由第2電晶體Tr2之閘極容量等形成。

第1電晶體Tr1係寫入用之電晶體，閘極連接於第1控制線SL1，源極及汲極之一者連接於資料線DL，源極及汲極之另一者連接於第2電晶體Tr2之閘極。第2電晶體Tr2係灰階控制用之電晶體，源極及汲極之一者連接於電源線VL，源極及汲極之另一者連接於第3電晶體Tr3之源極及汲極之一者。第3電晶體Tr3係發光控制用之電晶體，閘極連接於第2控制線SL2，源極及汲極之另一者連接於發光元素Le之陽極。又，發光元件Le之陰極連接於成為接地電位等之特定之電位之部位。又，電容元件Ce之一側之極連接於第1電晶體Tr1之源極及汲極之另一者與第2電晶體Tr2之閘極，電容元件Ce之另一側之極連接於第2電晶體Tr2之源極及汲極之另一者與第3電晶體Tr3之源極及汲極之一者。

其次，對顯示部 $DI_1 \sim DI_n$ 之各像素P之發光進行說明。

圖3係模式性表示施加於特定之像素之寫入信號、資料信號、及發光控制信號之情況之圖。

於各顯示部 $DI_1 \sim DI_n$ 中，以每1水平掃描期間(1H期間)地依序選擇第1控制線SL1，於1垂直掃描期間(1V期間)內逐次選擇各第1控制線SL1之方式，控制部CP控制各顯示部 $DI_1 \sim DI_n$ 之控制線驅動電路10。1垂直掃描

期間係設為例如1/60秒。例如，如上述般將像素陣列PA之像素列數(掃描線數)設為720列，將1垂直掃描期間設為例如1/60秒之情形時，1水平掃描期間大致為20 μ 秒。於本實施形態中，於選擇特定之第1控制線SL1之期間(寫入期間)中，控制線驅動電路10將寫入信號施加至該特定之第1控制線SL1。於本實施形態中，藉由對第1控制線SL1施加H位準，而施加寫入信號。又，於本實施形態中，選擇1個第1控制線SL1之期間與1水平掃描期間大致相等。

選擇特定之第1控制線SL1之期間係連接於該第1控制線SL1之各像素P之寫入期間，於該期間，於該等像素P中，藉由將施加至第1控制線SL1之電壓設為H位準，故第1電晶體Tr1之閘極電壓上升。藉由該閘極電壓之上升，而將第1電晶體Tr1設為接通狀態，即於第1電晶體Tr1之汲極-源極間流動電流之狀態。因此，自資料線驅動電路20經由資料線DL而施加之資料信號之電壓被施加於第2電晶體Tr2之閘極及電容元件Ce。藉由該電壓，而將電容元件Ce充電，保持基於資料信號之電壓。再者，若藉由資料信號之電壓故而第2電晶體Tr2之閘極電壓上升，則第2電晶體Tr2成為接通狀態，即於汲極-源極間流動電流之狀態。此時，可流動於第2電晶體Tr2之汲極-源極間之電流之強度係基於第2電晶體Tr2之閘極電壓。因此，可流動於第2電晶體Tr2之汲極-源極間之電流之強度係基於施加至資料線DL之資料信號之電壓。

然而，於寫入期間，控制部CP對控制線驅動電路10進行控制，而令控制線驅動電路10對第2控制線SL2施加L位準。因此，將第3電晶體Tr3之閘極電壓設為L位準，將第3電晶體Tr3設為斷開狀態，即抑制汲極-源極間之電流之流動之狀態。因此，抑制自電源線VL對發光元件Le之電流輸

入。因此，即使如上述般設為電流可於第2電晶體Tr2之汲極-源極間流動之狀態，亦切斷自電源線VL向發光元件Le之電流路徑，而抑制來自電源線VL之電流於發光元件Le之陽極-陰極間流動。即，於寫入期間，將發光元件Le設為非發光。

其次，若自選擇上述特定之第1控制線SL1起大致經過1水平掃描期間，則該第1控制線SL1之選擇期間結束，以控制線驅動電路10將該第1控制線SL1之電壓設為L位準之方式，控制部CP對控制線驅動電路10進行控制。因此，第1電晶體Tr1之閘極電壓下降，第1電晶體Tr1成為抑制汲極-源極間之電流之流動之斷開狀態。因此，將第2電晶體Tr2之閘極及電容元件Ce之一極設為浮動狀態，第2電晶體Tr2之閘極電壓大致保持為基於資料信號之電壓之電壓。再者，該第1控制線SL1係於1垂直掃描期間被選擇一次，故至下一次選擇該第1控制線SL1為止，以該第1控制線SL1之電壓成為L位準之方式，控制部CP對控制線驅動電路10進行控制。

自選擇上述第1控制線SL1之期間結束起短期間內，控制部CP對控制線驅動電路10進行控制，而將第2控制線SL2之電壓維持L位準。該期間係設為例如2~3水平掃描期間。惟如本實施形態般自第1控制線SL1之選擇期間結束起將第2控制線SL2之電壓維持L位準之期間並非必須。

其次，自上述第1控制線SL1之選擇期間結束起經過上述期間之後，以控制線驅動電路10對第2控制線SL2以特定週期將成為特定之脈衝寬度之發光控制信號之電壓施加至第2控制線SL2之方式，控制部CP對控制線驅動電路10進行控制。於本實施形態中，如圖3所示，發光控制信號之該特定週期係設為依序選擇各第1控制線SL1之週期，與各水平掃描期間同步。因此，發光控制信號之電壓為H位準之狀態之脈衝之寬度係設為較1

水平掃描期間更短。

伴隨施加至第2控制線SL2之電壓設為H位準，第3電晶體Tr3之閘極電壓上升，第3電晶體Tr3成為接通狀態，即於汲極-源極間流動電流之狀態。若第3電晶體Tr3成為接通狀態，則自電源線VL向發光元件Le之電流路徑導通，來自電源線VL之電流輸入至發光元件Le而該電流於陽極-陰極間流動。因此，如上述般對第2控制線SL2施加特定週期之脈衝狀之電壓，藉此第3電晶體Tr3以該特定週期重複接通狀態與斷開狀態，以該特定週期切換自電源線VL向發光電子Le之電流路徑之導通與切斷。如此，與第3電晶體Tr3之接通狀態同步，以特定週期將來自電源線VL之電流輸入至發光元件Le，發光元件Le係以特定週期發光。因此，藉由第2控制線之電壓之第3電晶體Tr3之控制，而調整來自電源線VL之電流之輸入次數及輸入時間。此時，基於如上述般施加至資料線之電壓而規定可流動於第2電晶體Tr2之汲極-源極間之電流之強度，故基於資料信號之電壓，規定發光元件Le發光時之亮度，進行發光元件Le之灰階控制。

再者，於本實施形態中，發光元件Le係如上述般有機EL元件等之電流驅動型之發光元件，故與液晶等相比而具有較快之反應性能。因此，於如上述般將1水平掃描期間設為大致20 μ 秒等之較短之期間之情形時，發光元件Le可與第3電晶體Tr3之接通/斷開同步而發光/斷開。

然後，若成為於較下一次選擇連接像素P之第1控制線SL1之期間更之前之特定之水平掃描期間，則控制部CP對控制線驅動電路10進行控制，而停止對連接該像素P之第2控制線SL2施加脈衝狀之電壓。因此，不會對該第3電晶體Tr3施加該脈衝狀之電壓，對第3電晶體Tr3施加之電壓係設為L位準。

再者，於本實施形態中，於1垂直掃描期間，對各第2控制線SL2施加之脈衝數及脈衝寬度係與於1顯示部內設為相同。該脈衝寬度係時間性寬度，相當於每一上述特定週期之自電源線VL向發光元件Le之電流路徑之導通時間，即相當於向發光元件Le輸入之電流之輸入時間。因此，位於同一像素陣列PA內自各發光元件Le於1垂直掃描期間內週期性發光之次數係設為互相相同，又，位於同一像素陣列PA內之各發光元件Le每上述特定週期發光之發光時間亦設為互相相同。

其次，對本實施形態之光電裝置1之整體明亮度之調整進行說明。

於光電裝置1中，於進行整體明亮度之調整之情形時，使各顯示部 $DI_1 \sim DI_n$ 之亮度連動地變化。於該情形時，使用者操作整體明亮度調整輸入部52。具體而言，使用者輸入將各顯示部 $DI_1 \sim DI_n$ 之亮度增加之命令或輸入降低之命令。若使用者對整體明亮度調整輸入部52輸入命令，則對控制部CP輸入基於該命令之資訊。

如此一來，控制部CP控制全部之顯示部 $DI_1 \sim DI_n$ 之控制線驅動電路10。圖4係與圖3對應而模式性表示於調整整體明亮度之情形時，對全部之顯示部 $DI_1 \sim DI_n$ 之各像素施加之信號之變化之情況之圖。

於使用者將增加整體明亮度之命令輸入至整體明亮度調整輸入部52之情形時，以增加各顯示部 $DI_1 \sim DI_n$ 之控制線驅動電路10對各第2控制線SL2施加之脈衝狀之發光控制信號之每1垂直掃描期間之脈衝數之方式，控制部CP控制各控制線驅動電路10。如此一來，如於圖4中亮度UP所示般，除了該控制前之脈衝以外，各顯示部 $DI_1 \sim DI_n$ 之控制線驅動電路10將每1垂直掃描期間之脈衝數增加特定脈衝之量。此時，增加之脈衝之脈衝寬度係與其他之脈衝之脈衝寬度設為相同。如此藉由發光控制信號之脈衝

數變多，而增加第3電晶體Tr3接通之次數，增加自電源線VL向發光元件Le之電流路徑之導通次數。因此，每1垂直掃描期間之向發光元件Le輸入之電流之輸入次數增加，發光元件Le之發光次數增加。因此，各顯示部 $DI_1 \sim DI_n$ 之1垂直直掃描期間之各發光元件Le之發光時間之合計變長，各顯示部 $DI_1 \sim DI_n$ 之平均亮度上升。如此各顯示部 $DI_1 \sim DI_n$ 之整體之亮度上升。

又，於使用者將降低整體明亮度之命令輸入至整體明亮度調整輸入部52之情形時，以減少各顯示部 $DI_1 \sim DI_n$ 之控制線驅動電路10對各第2控制線SL2施加之脈衝狀之發光控制信號之每1垂直掃描期間之脈衝數之方式，控制部CP控制各控制線驅動電路10。如此一來，如於圖4中亮度DOWN所示般，各顯示部 $DI_1 \sim DI_n$ 之控制線驅動電路10將每1垂直掃描期間之脈衝數僅自控制前之脈衝減少特定之脈衝量。如此藉由發光控制信號之脈衝數減少，而減少接通第3電晶體Tr3之次數，減少自電源線VL向發光元件Le之電流路徑之導通次數。因此，每1垂直掃描期間之向發光元件Le輸入之電流之輸入次數減少，發光元件Le之發光次數減少。因此，各顯示部 $DI_1 \sim DI_n$ 之1垂直掃描期間之各發光元件Le之發光時間之合計變短，各顯示部 $DI_1 \sim DI_n$ 之平均亮度下降。如此各顯示部 $DI_1 \sim DI_n$ 整體之亮度下降。

如此，於本實施形態之光電裝置1中，於調整整體明亮度之情形時，於互不相同之顯示部中，藉由自選擇特定之第1控制線SL1起至下一次選擇該第1控制線SL1為止之期間之上述電流路徑之導通次數互相連動地變化，而調整整體明亮度。因此，藉由每1垂直掃描期間之向發光元件Le輸入之電流之輸入次數互相連動地變化，而調整整體明亮度。

其次，於本實施形態之光電裝置1中，對各顯示部 $DI_1 \sim DI_n$ 之亮度平衡之調整進行說明。

於光電裝置1中，於調整亮度平衡之情形時，使各顯示部 $DI_1 \sim DI_n$ 之亮度個別地獨立變化。於該情形時，首先，使用者選擇相對於其他之顯示部而亮度相對地變化之顯示部。於該情形時，使用者自亮度平衡調整輸入部51之顯示部選擇部51s選擇欲使亮度變化之顯示部。如此一來，將來自顯示部選擇部51s之選擇資訊輸入至控制部CP，控制部CP記憶該選擇資訊。

其次，使用者操作亮度調整輸入部51a。具體而言，使用者自亮度調整輸入部51a輸入相對於其他之顯示部之亮度而將由顯示部選擇部51s選擇之顯示部之亮度相對地增加之命令或降低之命令。若使用者將命令輸入至亮度調整輸入部51a，則將基於該命令之資訊輸入至控制部CP。

如此一來，控制部CP控制基於記憶之選擇資訊之顯示部之控制線驅動電路10。圖5係與圖3對應而模式性表示於調整亮度平衡之情形時，對亮度變化之顯示部之各像素施加之信號之變化之情況之圖。

於使用者將相對於其他之顯示部之亮度而將選擇之顯示部之亮度相對地增加之命令輸入至亮度調整輸入部51a之情形時，以擴大該顯示部之控制線驅動電路10對各第2控制線SL2施加之發光控制信號之脈衝寬度之方式，控制部CP對控制線驅動電路10進行控制。因此，如於圖5中顯示亮度UP般，控制線驅動電路10將對各水平期間之各第2控制線SL2施加之電壓為H位準之期間設為較長。此時，於本實施形態中，藉由加快發光控制信號之各脈衝狀之電壓之上升之時序而擴大脈衝寬度。如此藉由擴大發光控制信號之脈衝寬度，而接通第3電晶體Tr3之時間變長，自電源線VL向

發光元件Le之電流路徑之導通時間變長。因此，各水平期間之向發光元件Le輸入之電流之輸入時間變長，發光元件Le之發光時間變長。因此，1垂直掃描期間之各發光元件Le之發光時間變長，經選擇之顯示部之平均亮度上升。

又，於使用者將相對於其他之顯示部之亮度而將選擇之顯示部之亮度相對地降低之命令輸入至亮度調整輸入部51a之情形時，以減小該顯示部之控制線驅動電路10對各第2控制線SL2施加之發光控制信號之脈衝寬度之方式，控制部CP對控制線驅動電路10進行控制。因此，如於圖5中顯示亮度DOWN般，控制線驅動電路10縮短將發光控制信號之電壓設為H位準之期間。此時，於本實施形態中，藉由延遲發光控制信號之各脈衝之上升之時序而減小脈衝寬度。如此藉由將發光控制信號之脈衝寬度設為較小，於各週期中，接通第3電晶體Tr3之時間變短，自電源線VL向發光元件Le之電流路徑之導通時間變短。因此，各水平期間之向發光元件Le輸入之電流之輸入時間變短，發光元件Le之發光時間變短。因此，1垂直掃描期間之各發光元件Le之合計之發光時間變短，經選擇之顯示部之平均亮度下降。

如此，於本實施形態之光電裝置1中，於調整亮度平衡之情形時，於互不相同之顯示部中，控制部CP以每特定週期之電流路徑之導通時間互相獨立地變化之方式控制經選擇之顯示部。如此，經選擇之顯示部之以特定週期脈衝狀地發光之各發光元件Le之各週期之發光時間變化，調整亮度平衡。

<小結>

如以上說明般，根據本實施形態之光電裝置1，如上述般，藉由使自

選擇特定之第1控制線SL1起至下一次選擇該第1控制線SL1為止之期間之電流路徑之導通次數變化，而使該期間之自電源線VL向發光元件Le輸入之電流之輸入次數變化而調整整體明亮度。又，藉由使每特定週期之電流路徑之導通時間變化，而使每該特定週期之自電源線VL向發光元件Le輸入之電流之輸入時間變化而調整亮度平衡。可互相獨立地調整該每特定週期之電流路徑之導通時間、與自選擇特定之第1控制線SL1起至下一次選擇該第1控制線SL1為止之期間之電流路徑之導通次數。即，控制部CP可獨立地調整該期間之自電源線VL向發光元件Le輸入之電流之輸入次數、與每該特定週期之自電源線VL向發光元件Le輸入之電流之輸入時間。因此，根據本實施形態之光電裝置1，可獨立進行整體明亮度之調整及各顯示時間之亮度平衡之調整。

再者，於本實施形態中，控制部CP係如上述般，以如下方式控制顯示部DI₁～DI_n者，於互不相同之顯示部中，自選擇特定之第1控制線SL1起至下一次選擇該第1控制線SL1為止之期間之電流路徑之導通次數互相連動地變化，且每特定週期之電流路徑之導通時間互相獨立地變化。即，設為以如下方式控制顯示部DI₁～DI_n者，於互不相同之顯示部中，該期間之自電源線VL向發光元件Le輸入之電流之輸入次數互相連動地變化，且自每該特定週期之電源線VL向發光元件Le輸入之電流之輸入時間互相獨立變化。然而，於本發明中，亦可將控制部CP設為以如下方式控制顯示部DI₁～DI_n者，於互不相同之顯示部中，自選擇特定之第1控制線SL1起至下一次選擇該第1控制線SL1為止之期間之電流路徑之導通次數互相獨立地變化，且每特定週期之電流路徑之導通時間互相連動地變化。於該情形時，藉由使自選擇特定之第1控制線SL1起至下一次選擇該第1控制線

SL1為止之期間之電流路徑之導通次數變化，而使自電源線VL向發光元件Le輸入之電流之輸入次數變化而調整亮度平衡，且藉由使每特定週期之電流路徑之導通時間變化，而使自電源線VL向發光元件Le輸入之電流之輸入時間變化而調整整體明亮度。

然而，於該情形時，於使整體明亮度暗之情形時，有時上述脈衝寬度變為非常小。於脈衝寬度變為非常小之情形時，較高頻率之控制成為必需且要求像素電路CI之較快反應速度或控制部CP之較快處理速度，有向像素電路CI或控制部CP施加之負載變大之傾向。另一方面，即便於脈衝數較大變化之情形時，向像素電路CI或控制部CP之負載亦幾乎不會變化。又，一般而言較少為了調整顯示部間之亮度平衡而使顯示部之亮度較大變化，但為了整體明亮度之調整而使顯示部 $DI_1 \sim DI_n$ 之亮度較大變化較為典型。因此，如上述實施形態般，控制部CP較佳為以於互不相同之顯示部中，自選擇特定之第1控制線SL1起至下一次選擇該第1控制線SL1為止之期間之電流路徑之導通次數互相連動地變化，且每特定週期之電流路徑之導通時間彼此獨立地變化之方式控制顯示部 $DI_1 \sim DI_n$ 。

又，於上述實施形態中，將對第2控制線SL2施加發光驅動信號之特定週期設為依序選擇各第1控制線SL1之週期，但該特定週期亦可為與依序選擇第1控制線SL1之週期不同之週期。然而，由於藉由將對第2控制線SL2施加發光驅動信號之特定週期設為依序選擇各第1控制線SL1之週期，於控制部CP管理該特定週期時，可使用依序選擇第1控制線SL1之週期，可減輕控制部CP之負載，故為較佳。

(第2實施形態)

其次，對本發明之第2實施形態參照圖6而詳細地說明。再者，對與

第1實施形態相同或同等之構成要素，除了特別說明之情形以外，標註相同之參照符號而省略重複之說明。

圖6係表示將本發明之光電裝置應用於頭戴式顯示器之情況之概略圖。如圖6所示般，本實施形態之頭戴式顯示器200包含：前框架210，其位於使用者之頭部之前方；一對側框架220，其等係連接於前框架210之兩端且位於頭部之兩側方；光學面板250，其固定於前框架210且覆蓋眼前；電路蓋230，其係固定於各側框架220；及光電裝置2。

本實施形態之光電裝置2除了將顯示部之數量設為2個以外，採用與第1實施形態之光電裝置相同之構成。一對顯示部 DI_1 、 DI_2 係配置於光學面板250內，顯示部 DI_1 係配置於左眼之眼前，顯示部 DI_2 係配置於右眼之眼前。設為自該等顯示部 DI_1 、 DI_2 出射之光自光學面板250出射之構成，一側之顯示部 DI_1 係由使用者之左眼辨認，另一側之顯示部 DI_2 係由使用者之右眼辨認。

又，於本實施形態之頭戴式顯示器200中，於一側之側框架220將亮度平衡調整輸入部51設為可操作，於另一側之側框架220將整體明亮度調整輸入部52設為可操作。又，於本實施形態之頭戴式顯示器200中，於固定於一側之側框架220之電路蓋230內配置控制部CP，於固定於另一側之側框架220之電路蓋230內配置電源電路DC。但可適當變更該等配置。

一般而言，於頭戴式顯示器中，有欲變更由使用者辨認之圖像之明亮度之要求。對此種要求，根據本實施形態之頭戴式顯示器200，藉由與第1實施形態之說明相同地變更光電裝置2之整體明亮度，可變更圖像之明亮度。又，於將顯示部 DI_1 、 DI_2 設為一對，由人之一隻眼睛辨認一側之顯示部 DI_1 ，由人之另一隻眼睛辨認另一側之顯示部 DI_2 之情形時，若各顯示

部 DI_1 、 DI_2 之亮度不同則有使用者感覺不諧調之傾向，而有欲進行左右之顯示部 DI_1 、 DI_2 之亮度調整之要求。對此種要求，根據本實施形態之頭戴式顯示器200，於光電裝置2中，可與第1實施形態之說明同樣地，進行左右之顯示部 DI_1 、 DI_2 間之亮度平衡之調整。且，可獨立進行上述之圖像之明亮度之變更、與左右之顯示部 DI_1 、 DI_2 間之亮度平衡之調整。

(第3實施形態)

其次，對本發明之第3實施形態參照圖7而詳細地說明。再者，對與第1實施形態相同或同等之構成要素除了特別說明之情形以外，標註相同之參照符號而省略重複之說明。

圖7係表示將本發明之光電裝置應用於投影機之情況之概略圖。如圖7所示之投影機300包含殼體350、光電裝置3、分色稜鏡310、及投影透鏡320。

本實施形態之光電裝置3除了將顯示部之數量設為3個以外，採用與第1實施形態之光電裝置相同之構成。各顯示部 DI_1 、 DI_2 、 DI_3 係配置於殼體350內，且顯示部 DI_1 、 DI_2 、 DI_3 之各像素陣列PA具備單色之像素P。於本實施形態中，顯示部 DI_1 係顯示紅色之圖像，顯示部 DI_2 係顯示綠色之圖像，顯示部 DI_3 係顯示藍色之圖像。又，各顯示部 DI_1 、 DI_2 、 DI_3 係以彼此相鄰之顯示部之光之出射方向大致為90度之方式配置，於本實施形態中，顯示部 DI_1 與顯示部 DI_2 相鄰，顯示部 DI_2 與顯示部 DI_3 相鄰，顯示部 DI_1 與顯示部 DI_3 對向而配置。

於由各顯示部 DI_1 、 DI_2 、 DI_3 包圍之位置配置有分色稜鏡310，各顯示部 DI_1 、 DI_2 、 DI_3 與分色稜鏡310之側面即光入射面對向。又，於分色稜鏡310之光之出射面側配置有投影透鏡320，殼體350中之光可經由投影透

鏡320而向殼體350之外出射。再者，投影透鏡320可由1片透鏡構成，亦可由複數片透鏡構成。

又，於殼體350之外側，亮度平衡調整輸入部51及整體明亮度調整輸入部52係設置為可操作。

於該投影機300之使用時，將自顯示部 DI_1 出射之紅色之光、自顯示部 DI_2 出射之綠色之光、及自圖像顯示部 DI_3 出射之藍色之光彼此重疊，且將紅色之圖像、綠色之圖像、及藍色之圖像重疊之彩色之圖像映出於屏幕330。再者，該屏幕330可為光透過型，亦可為光反射型之屏幕。

於使用投影機300時，有欲根據使用投影機300之房間之明亮度而變更自投影機300出射之光之明亮度之要求。對該要求，根據本實施形態之投影機300，藉由設為與於第1實施形態之說明相同而變更光電裝置3之整體明亮度，可變更自投影機300出射之光之明亮度。又，於如本實施形態之投影機300般映出彩色圖像者中，有欲調整白平衡之要求。對該要求，根據本實施形態之投影機300，設為與第1實施形態之說明相同而調整光電裝置3之3個顯示部 DI_1 、 DI_2 、 DI_3 間之亮度平衡，藉此可調整紅、綠、藍之亮度平衡，可調整白平衡。且，可獨立進行自投影機300出射之光之明亮度之變更、與白平衡之調整。

再者，於本實施形態中，作為顯示部 DI_1 、 DI_2 、 DI_3 ，並非僅限定於如上述般發出紅、綠、藍之顏色之光者，亦可為發出其他顏色之光者。

又，如上述實施形態中，對各顯示部 DI_1 、 DI_2 、 DI_3 顯示紅、綠、藍之圖像之情形進行說明，但亦可為各自之各顯示部 DI_1 、 DI_2 、 DI_3 不顯示圖像，而各顯示部 DI_1 、 DI_2 、 DI_3 成為紅、綠、藍之光源。於該情形時，亦可於各顯示部 DI_1 、 DI_2 、 DI_3 之前配置液晶面板等，而藉由該液晶面

板，基於自各顯示部 DI_1 、 DI_2 、 DI_3 出射之光而顯示圖像。

(第4實施形態)

其次，對本發明之第4實施形態參照圖8詳細地說明。再者，對與第1實施形態相同或同等之構成要素係除了特別說明之情形以外，標註相同之參照符號而省略重複之說明。

圖8係表示將本發明之光電裝置應用於車載計量器之情況之概略圖。如圖8所示般車載計量器400包含具有3個顯示部 DI_1 、 DI_2 、 DI_3 之光電裝置4。

於本實施形態中，各顯示部 DI_1 、 DI_2 、 DI_3 為橫向排列。具體而言，於本實施形態中，各顯示部 DI_1 、 DI_2 、 DI_3 之像素陣列PA之大小不同，各顯示部 DI_1 、 DI_2 、 DI_3 之像素陣列PA為橫向排列。再者，各顯示部 DI_1 、 DI_2 、 DI_3 之控制線驅動電路10及資料線驅動電路20係位於像素陣列PA之背面。

位於中央之顯示部 DI_2 成為較左右之顯示部 DI_1 、 DI_3 大一圈之像素陣列之尺寸，藉由該等3個顯示部 DI_1 、 DI_2 、 DI_3 ，構成自車輛之儀錶盤之開口部410露出之1個車載計量器400。

於左側之顯示部 DI_1 中，顯示例如燃料表、水溫表等，於中央之顯示部 DI_2 中，顯示例如速度計、或方向指示器等，於右側之顯示部 DI_3 中，顯示例如旋轉計等。再者，於圖8中，顯示進行類比顯示之狀態，但亦可設為數位顯示。

於此種車載計量器400中，有欲根據乘客變更車載計量器400之整體明亮度之要求。對該要求，根據本實施形態之車載計量器400，藉由將光電裝置4之整體明亮度設為與於第1實施形態之說明相同而變更，可變更車

載計量器400之明亮度。又，於車載計量器400中，對於乘客有較重要之顯示、與不那麼重要之顯示，有欲根據顯示之內容變更其明亮度之要求。例如，有與燃料表、水溫表等顯示相比，欲使速度計、或方向指示器等之顯示或旋轉計等之顯示明亮之要求。或，有使全部之顯示為均一之明亮度之要求。對該要求，根據本實施形態之車載計量器400，設為與第1實施形態之說明相同，藉由調整3個顯示部 DI_1 、 DI_2 、 DI_3 間之亮度平衡，可使顯示部 DI_1 之亮度為低於顯示部 DI_2 、 DI_3 之亮度，可與燃料表、水溫表等顯示相比而使速度計、或方向指示器等之顯示或旋轉計等之顯示為相對明亮。

<變化例>

以上，關於本發明，以第1～第4實施形態為例進行了說明，但本發明並非限定於該等者。

例如，各像素P之構成亦可與上述實施形態不同，又，像素陣列PA之像素P之排列方式亦可與上述實施形態不同。亦可設為如下構成，將包含於像素P之電晶體設為P通道電晶體，藉由於選擇第1控制線時施加L位準之電壓且於未選擇該第1控制線時施加H位準之電壓而施加寫入信號。

又，於上述實施形態中，將第3電晶體Tr3配置於自電源線VL向發光元件Le之電流路徑上，藉由第3電晶體Tr3之接通/斷開，而切換該電流路徑之導通與切斷，切換向發光元件Le之電流之流動。然而，本發明並非限定於此。例如，配置第3電晶體Tr3之位置並非限定於此。於該情形時，亦可設為如下構成，例如第3電晶體Tr3之閘極連接於第2控制線SL2，第3電晶體Tr3之源極及汲極之一者連接於上述實施形態之第1電晶體Tr1之源極及汲極之另一者與電容元件之一側之極，第3電晶體Tr3之源極及汲極之另

一者為接地。於該情形時，只要上述實施形態之發光元件Le之陽極與第2電晶體Tr2之源極及汲極之另一者連接即可。於此種構成之情形時，藉由將第2控制線之電壓設為H位準而接通第3電晶體Tr3可將第2電晶體Tr2設為斷開，又，藉由將第2控制線之電壓設為L位準而斷開第3電晶體Tr3可將第2電晶體Tr2設為接通，而可切換上述電流路徑之導通與切斷。因此，亦可藉由第2控制線之電壓之第3電晶體Tr3之控制，而調整來自電源線VL之電流之輸入次數及輸入時間。

或，於上述實施形態中亦可設為如下構成，省略第3電晶體Tr3，且將發光元件Le之陽極、與第2電晶體Tr2之源極及汲極之另一者連接。於該情形時，藉由切換自電源電路DC施加至電源線VL之電壓之H位準/L位準，只要切換上述電流路徑之導通與切斷即可。因此，亦可藉由自電源電路DC施加至電源線VL之電壓，而調整來自電源線VL之電流之輸入次數及輸入時間。於該情形時，較佳為於各顯示部 $DI_1 \sim DI_n$ 具備電源電路DC，藉由控制部控制各電源電路DC。於對電源線VL施加H位準之電壓時，該電壓由第2電晶體Tr2及發光元件Le分壓，對發光元件Le施加閾值電壓以上之電壓。於對電源線VL施加L位準之電壓時，對發光元件Le施加閾值以下之電壓。藉由對電源線VL施加L位準之電壓，而來自電源線VL之電流輸入停止。

又，於上述實施形態中，藉由來自資料線之信號於各像素P進行灰階控制，但亦可為不進行灰階控制之構成。

又，於上述實施形態中，設置有亮度平衡調整輸入部51及整體明亮度調整輸入部52，且設為藉由操作該等輸入部，而進行整體明亮度調整或亮度平衡調整者。然而，本發明並非限定於此。例如，亦可為光電裝置具

有檢測周圍之明亮度之檢測機構，根據該檢測機構之檢測結果而控制部CP將調整整體明亮度之控制信號送達至各顯示部。又，於第4實施形態之車載計量器400中，亦可例如檢測有無頭燈之照射，根據頭燈之照射之有無而控制部CP將調整整體明亮度之控制信號送達至各顯示部，變更車載計量器400之整體明亮度。又，例如，光電裝置具有檢測自各顯示部出射之光之強度之檢測機構，亦可根據該檢測機構之檢測結果而控制部CP將亮度平衡調整之控制信號送達至各自之顯示部。例如，於第2實施形態中，可檢測自左右之顯示部 DI_1 、 DI_2 出射之光之強度而如上述般進行亮度平衡調整。

又，於上述實施形態中，關於重疊各顯示部之像素陣列PA之狀態並未特別提及。然而，本發明並非限定於此，像素陣列PA亦可為不重疊。於該情形時，藉由設為各像素陣列透過光之構成，可使自各顯示部出射之光互相重疊，可形成一個圖像。或，亦可將各像素陣列PA配置於同一面上，其他之顯示部之像素陣列PA之像素P亦可位於特定之顯示部之像素陣列PA之像素之間。即，亦可將複數個顯示部之像素P以互相排列之方式配置，類似1個顯示部。於該情形時，亦可將自各像素陣列PA出射之光互相重疊，可形成1個圖像。於該等之例中，例如將顯示部之數量設為3個，一個顯示部顯示紅色之圖像，其他之1個顯示部顯示綠色之圖像，剩餘之1個顯示部顯示藍色之圖像。於該情形時，藉由將自各顯示部出射之光互相重疊，可進行彩色顯示。又，可設為與第3實施形態之光電裝置3相同而進行整體明亮度之變更、與白平衡之調整。

又，亦可排列第1實施形態之各顯示部 $DI_1 \sim DI_n$ 之各像素陣列PA。圖9係表示將第1實施形態之各顯示部 $DI_1 \sim DI_n$ 之各像素陣列PA排列之例之

概略圖。於圖9所示之例中，將第1實施形態之光電裝置1之顯示部設為9個，該顯示部 $DI_1 \sim DI_9$ 之像素陣列PA排列為陣列狀。於本例中，各顯示部 $DI_1 \sim DI_9$ 之控制線驅動電路10及資料線驅動電路20係位於像素陣列PA之背面。又，於圖9中其記述係簡化，但控制部CP及電源電路DC係與第1實施形態之光電裝置1相同地連接於各顯示部 $DI_1 \sim DI_9$ 。

如此藉由將複數個顯示部 $DI_1 \sim DI_9$ 排列為陣列狀，可將各顯示部 $DI_1 \sim DI_9$ 用作一個大圖像之顯示部。於該光電裝置1中，可作為整體映出1個影像，但亦可由各顯示部 $DI_1 \sim DI_9$ 映出相同之影像。

即使於如本例般將顯示部 $DI_1 \sim DI_9$ 排列為陣列狀之光電裝置1中，亦有欲變更整體明亮度之要求，對該要求可設為與第1實施形態相同而進行整體明亮度之調整。又，如此於顯示部 $DI_1 \sim DI_9$ 排列為陣列狀之光電裝置1中，於一部分之顯示部之亮度與其他之顯示部之亮度不同之情形時具有賦予辨認者不諧調感之傾向。因此，於本實施形態之光電裝置1中，有欲調整顯示部間之亮度平衡之要求。對該要求，根據本實施形態之光電裝置1，可設為與於第1實施形態中之說明相同而調整各顯示部 $DI_1 \sim DI_9$ 間之亮度平衡。

【符號說明】

1	光電裝置
2	光電裝置
3	光電裝置
4	光電裝置
10	控制線驅動電路
20	資料線驅動電路

51	亮度平衡調整輸入部
51a	亮度調整輸入部
51s	顯示部選擇部
52	整體明亮度調整輸入部
200	頭戴式顯示器
210	前框架
220	側框架
230	電路蓋
250	光學面板
300	投影機
310	分色稜鏡
320	投影透鏡
330	屏幕
350	殼體
400	車載計量器
410	開口部
Ce	電容元件
CI	像素電路
CP	控制部
DC	電源電路
DI ₁ ~ DI _n	顯示部
DL	資料線
Le	發光元件

P	像素
PA	像素陣列
SL1	第1控制線
SL2	第2控制線
Tr1	第1電晶體
Tr2	第2電晶體
Tr3	第3電晶體
VL	電源線

【發明申請專利範圍】

【第1項】

一種光電裝置，其特徵在於包含：

複數個顯示部；及

控制部；且

上述顯示部之各者具有與複數根掃描線及複數根資料線交叉之各交叉位置對應而配置之複數個像素；

上述複數個像素之各者具有發光元件，該發光元件係於自掃描線被選擇起至下一次該掃描線被選擇之期間，藉由以特定週期自電源線輸入之電流而發光，

上述控制部係以如下方式控制上述顯示部：於上述期間電流自上述電源線對上述發光元件之輸入次數、及於每上述特定週期電流自上述電源線對上述發光元件之輸入時間之一者於互不相同之顯示部中互相連動地變化，另一者於互不相同之顯示部中互相獨立地變化。

【第2項】

如請求項1之光電裝置，其中

上述顯示部係設為一對，

一者之顯示部由人之一隻眼睛辨認，另一者之顯示部由人之另一隻眼睛辨認。

【第3項】

如請求項1之光電裝置，其中

上述顯示部發出互不相同之顏色之光，且自各個上述顯示部出射之光互相重疊。

【第4項】

如請求項2或3之光電裝置，其中

控制部係以如下方式控制上述顯示部：於互不相同之顯示部中，於上述期間電流自上述電源線對上述發光元件之輸入次數互相連動地變化，於每上述特定週期電流自上述電源線對上述發光元件之輸入時間互相獨立地變化。

【第5項】

如請求項1之光電裝置，其中

將上述特定週期設為依序選擇各個掃描線之週期。

【第6項】

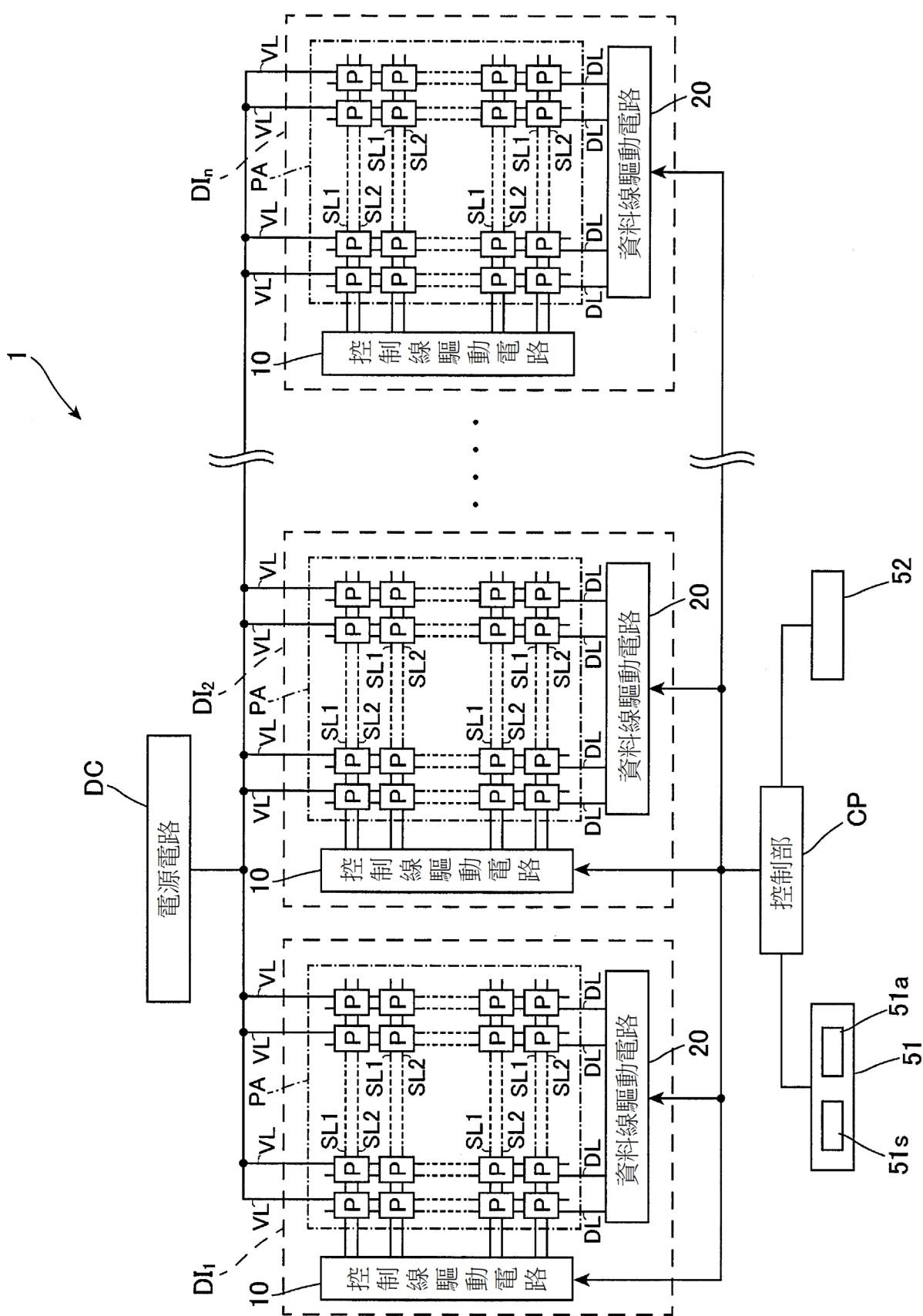
一種光電裝置之控制方法，該光電裝置包含複數個顯示部、及控制部，且該光電裝置之控制方法之特徵在於：

上述顯示部之各者具有與複數根掃描線及複數根資料線交叉之各交叉位置對應而配置之複數個像素；且

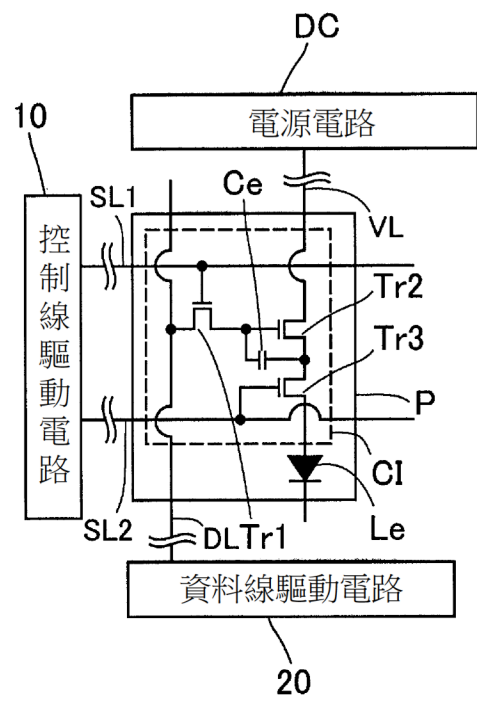
上述複數個像素之各者具有發光元件，該發光元件係於自掃描線被選擇起至下一次該掃描線被選擇之期間，藉由以特定週期自電源線輸入之電流而發光，且

上述控制部係以如下方式控制上述顯示部：於上述期間電流自上述電源線對上述發光元件之輸入次數、及於每上述特定週期電流自上述電源線對上述發光元件之輸入時間之一者於互不相同之顯示部中互相連動地變化，另一者於互不相同之顯示部中互相獨立地變化。

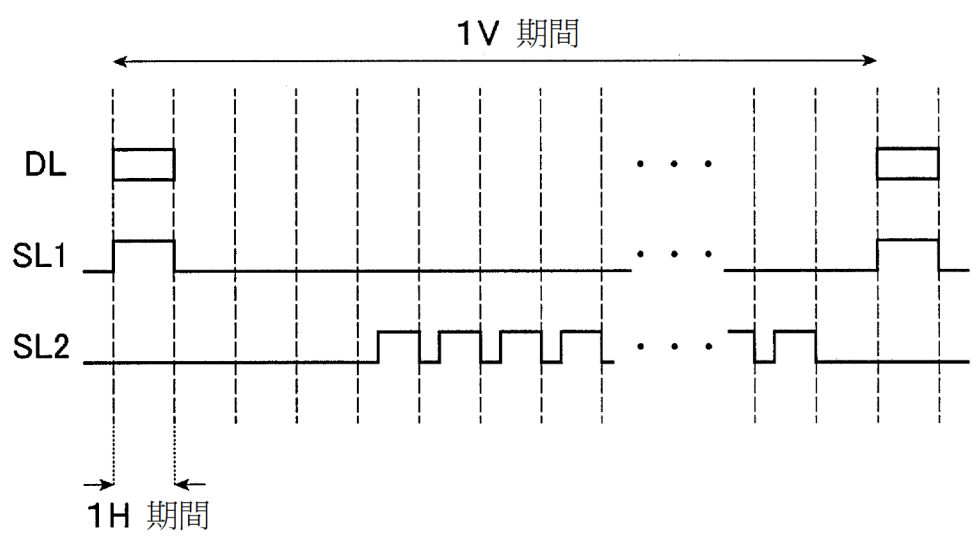
【發明圖式】



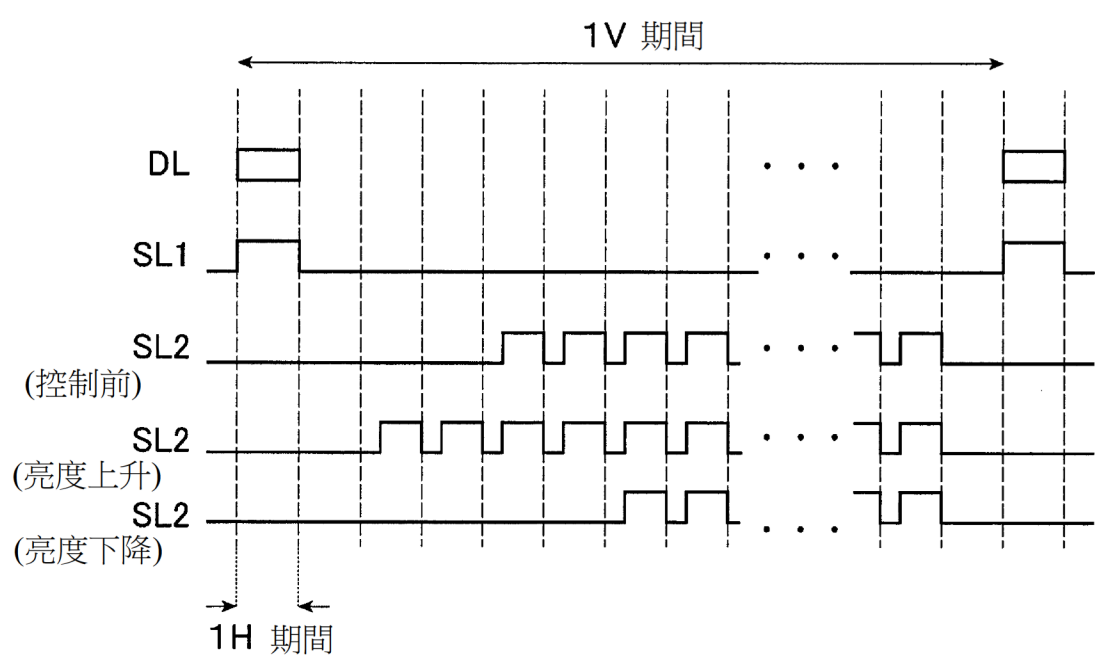
【圖1】



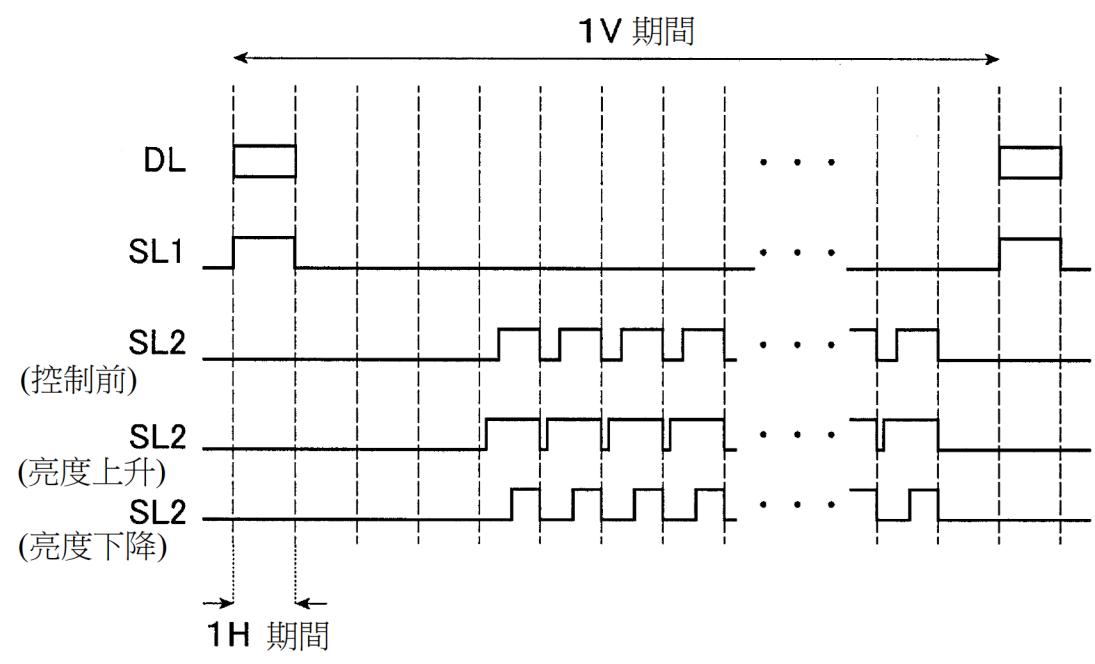
【圖2】



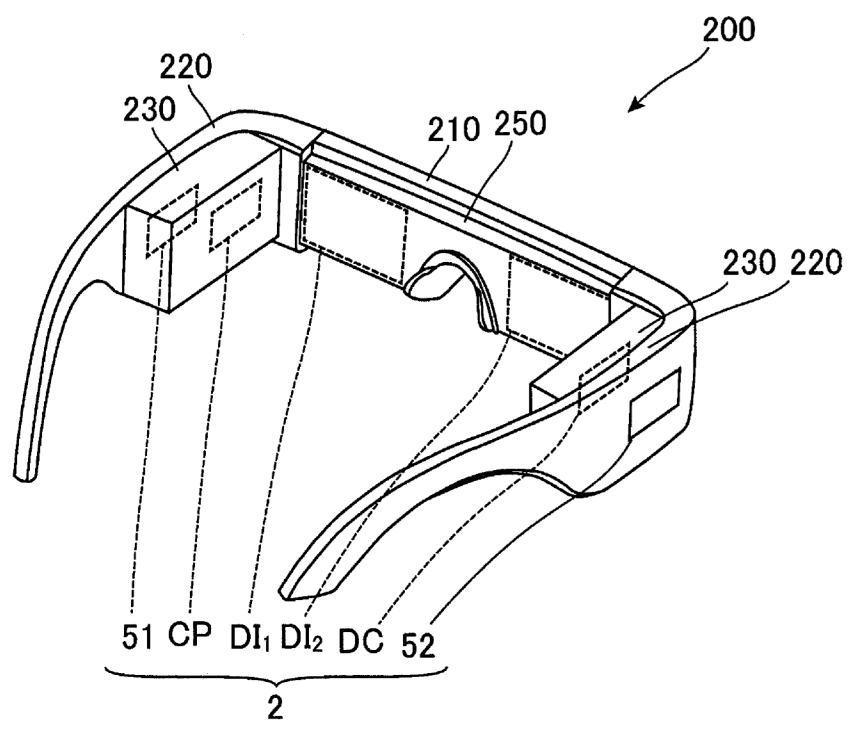
【圖3】



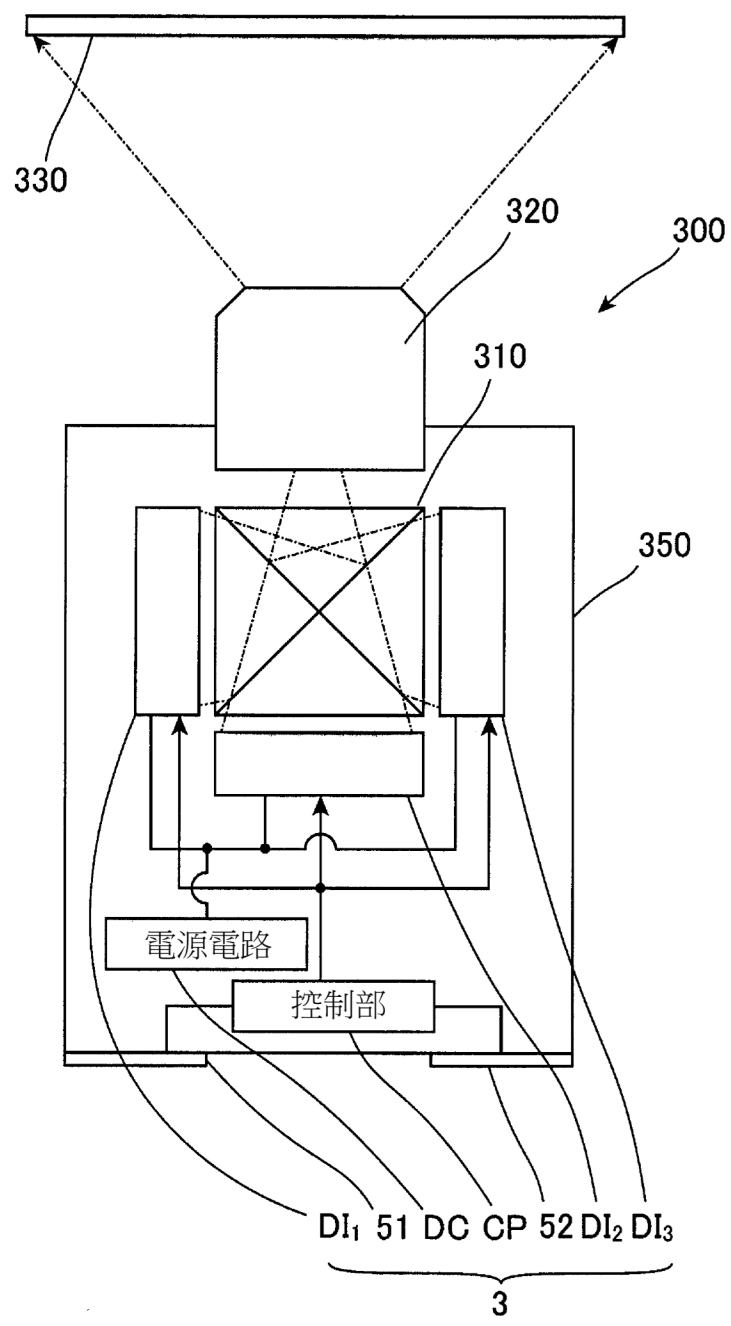
【圖4】



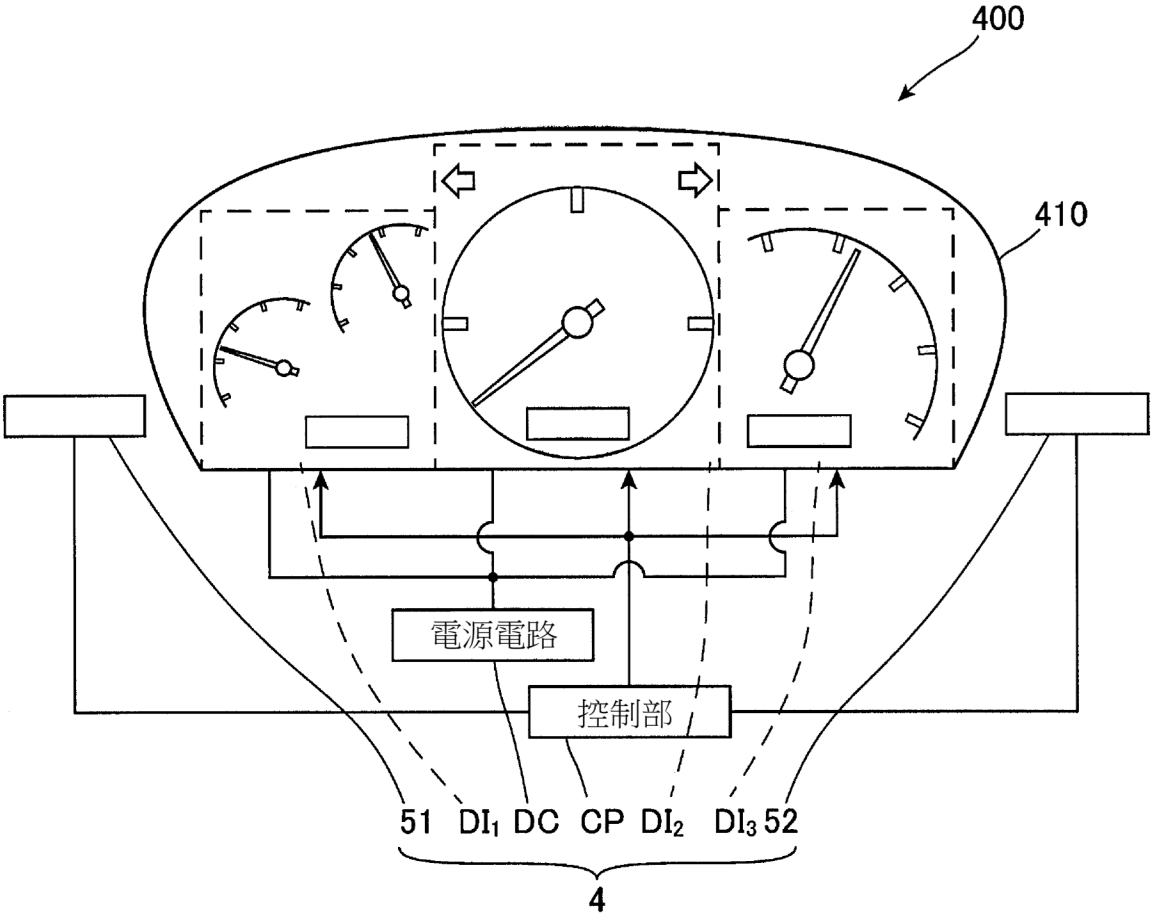
【圖5】



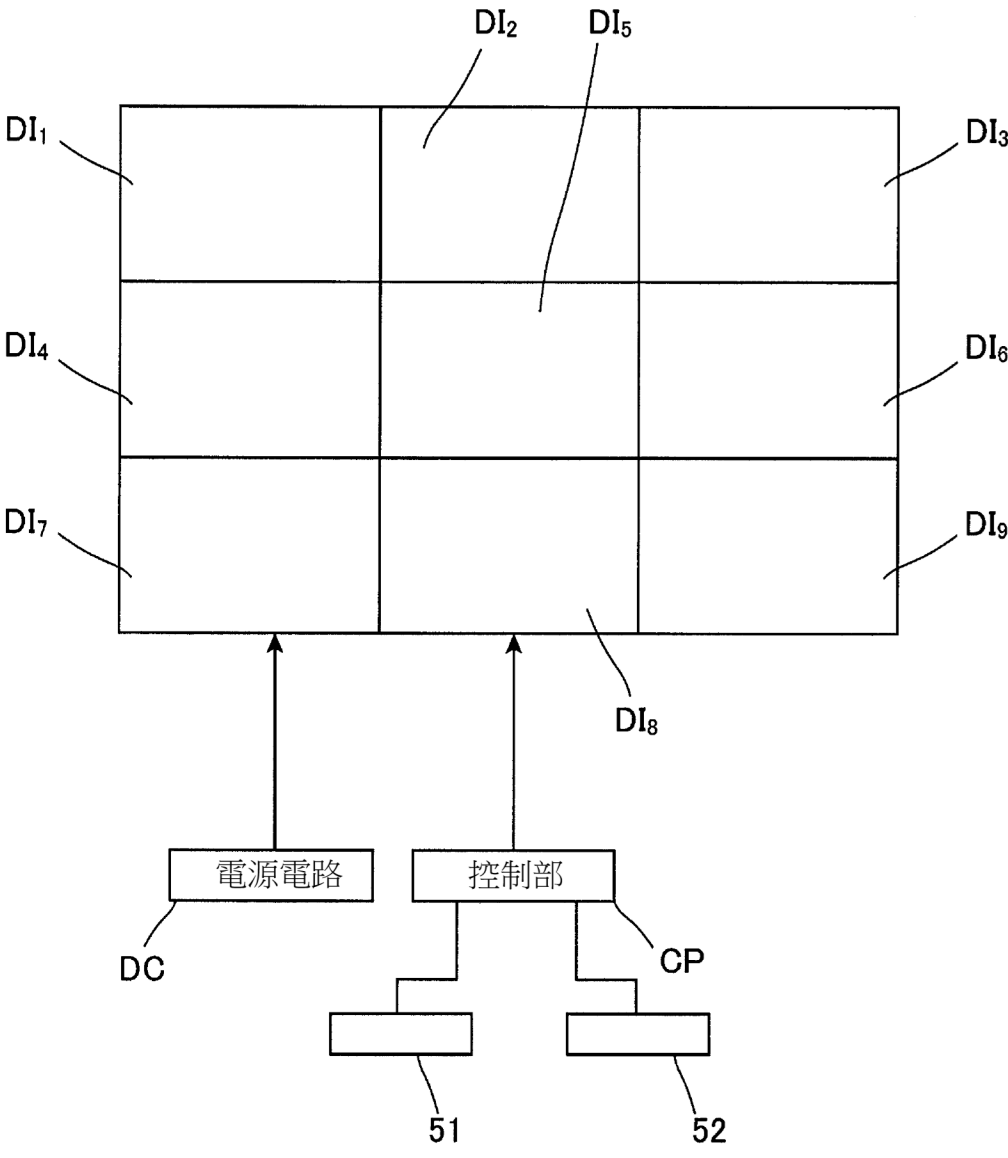
【圖6】



【圖7】



【圖8】



【圖9】