

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

日本 2003.08.29 特願 2003-305940

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

## 九、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係關於可使用具備自動曝光控制功能的數位相機等的照相裝置的攝影裝置及攝影方法。

### 【先前技術】

以往，在將使用 CCD 等的攝影元件進行攝影的影像作為數位資料記錄的數位相機中，具備作為於攝影待機時顯示通過影像之電子取景器進行動作，而於記錄影像的播放時作為影像顯示監視器進行動作的顯示裝置者相當的多，作為顯示裝置使用低溫聚矽 TFT 等的液晶面板作為顯示元件的液晶監視器等。另外，使用可全彩顯示的有機電致發光(EL)元件的顯示裝置(以下，稱為有機 EL 監視器)已到達實用化的階段，以致達成存在搭載有上述有機 EL 監視器的數位相機等。

有機 EL 監視器，例如，係將自發光的 RGB 的發光層與透明電極層疊層，上下配置 3 個子畫素(pixel)以構成一個畫素，同時，藉由透明電極個別控制各發光層的亮度而可進行全彩顯示，每一畫素的驅動與液晶監視器相同，均係藉由無源矩陣方式或有源矩陣方式來進行。又，有機 EL 監視器，因為不僅消耗電力小、且可薄型化，同時，無如液晶監視器的視野角的問題等的理由，可以預見可廣泛普及在數位相機的使用上。

另一方面，在數位相機等上，通常設有自動曝光控制功能、亦即將從 CCD 等的攝影元件輸出的攝影信號的亮度位準控制於合適值的功能。上述 AE 控制，例如，係基於從攝

影元件以指定的曝光週期輸出的攝影信號內含有的亮度成份，更為具體而言，基於從攝影信號生成的影像資料的全畫素的平均亮度，計算光圈量、曝光時間、放大等的控制值，並基於該演算結果進行調整在下一次的曝光時序的光圈量、曝光時間、放大等的回饋控制。又，上述控制值係隨攝影裝置而變動，例如，在不具有光圈的構成(光圈量固定)中，則由 AE 控制來演算除光圈量以外的控制值。

在此，在進行 AE 控制的情況，在電源剛投入後，上不明確周圍是否明亮或仍暗黑。為此，在控制開始之初，作為上述的控制值，設定可控制範圍的中央值，其後，基於實際攝影的攝影信號進行控制。

然而，該情況，因為周圍之亮度的因素，也有控制開始之初的亮度位準大大背離合適值的情況，在如此之狀況之下，到達將亮度位準收束為合適值、亦即獲得正確曝光為止的所需時間增長。

亦即，在電源剛投入後的 AE 控制開始時，在周圍明亮且亮度位準較合適值大時，穿過顯示的影像成為超曝光狀態的太白的影像，而在周圍非常明亮時，則成為全白面的影像。此時，在有機 EL 監視器中，其為使如上述的 RGB 的子畫素等組成的各畫素進行自發光，藉由產生該亮度的電壓進行控制的構造，因此若顯示影像越為太白的影像、亦即明亮的影像的話，則消耗電力越多、在顯示全白面的影像時的消耗電力成為最大。

從上述情況可知，在如晴天的戶外的周圍明亮環境的狀況

下，例如，在找尋攝影對象的期間頻繁地反覆進行電源的導通/截止操作的情況下，在該期間的通過影像的顯示所需要的電力消耗大，其結果具有與通常比較使得可攝影的片數及連續攝影時間變短的問題。

本發明正是鑒於上述習知課題提出而完成發明者，其目的在於提供一種在具備有機 EL 監視器等的自發光元件的構成中，可達成電池壽命的長期化的攝影裝置及攝影方法。

## 【發明內容】

為此，在一態樣中，具有以下構成。

亦即，該攝影裝置包含：輸出藉由攝影動作所獲得的攝影信號的攝影手段；顯示基於從該攝影手段輸出的攝影信號的影像的自發光元件；及限制藉由該自發光元件所顯示的影像的亮度的控制手段。

在另一態樣中，具有以下步驟。

亦即，提供一種攝影方法，其包含：輸出藉由攝影動作所獲得的攝影信號的步驟；於自發光元件顯示基於該輸出的攝影信號的影像的步驟；及限制藉由該自發光元件所顯示的影像的亮度的步驟。

在又一態樣中，具有以下處理。

亦即，提供一種攝影控制程式，其在攝影裝置具有的電腦中，用以執行輸出藉由攝影動作所獲得的攝影信號的處理；於自發光元件顯示基於該輸出的攝影信號的影像的處理；及限制藉由該自發光元件所顯示的影像的亮度的處理。

## 【實施方式】

## (實施形態 1)

以下，參照圖式說明本發明的第 1 實施形態。第 1 圖為顯示本發明之數位相機 1 的概略構成的方塊圖。

該數位相機 1 係具有 AE 功能者，其具備攝影部 2、A/D 變換器 3、信號處理部 4、控制部 5 及定時產生器 (TG) 6。攝影部 2 係由光圈裝置 21、CCD 22 及 AGC 放大器 23 所構成，其由 CCD 22 將介由光圈裝置 21 而入射的被攝體的光學像作光電變換。CCD 22 係藉由從定時產生器 6 所送來的時序信號進行驅動而以一定週期輸出 1 畫面量的攝影信號。AGC 放大器 23 係放大從 CCD 22 輸出的類比輸出信號，並傳輸給 A/D 變換器 3。

A/D 變換器 3 係將從 AGC 放大器 23 輸出的攝影信號變換為數位信號，傳輸給信號處理部 4。信號處理部 4 係從變換為數位信號的攝影信號生成各為 R、G、B 的數位影像信號，在施以畫素內插處理、白色平衡處理、亮度・色差信號變換處理等的影像處理之後，最終作為含有亮度信號 (Y 信號) 與色差信號 (Cb 信號、Cr 信號) 的 YUV 資料、亦即數位的影像信號傳輸給控制部 5。

控制部 5 係由未圖示的 CPU、程式 ROM 及 RAM 等的週邊電路所構成，在控制部 5 上介由放大器 13 連接有 EL 驅動控制部 7 及有機電致發光元件 8 組成的有機 EL 監視器 9，同時，分別連接有快閃記憶體 10、鍵輸入部 11、非揮發性記憶體 12。在控制部 5 中，CPU 係基於收容於程式 ROM 的各種程式及從鍵輸入部 11 送出的鍵操作信號來控制數位相機

1 的上述各部的動作。另外，在程式 ROM 內收容有使 CPU 作為本發明的曝光控制手段、控制手段進行動作，且執行調整上述光圈裝置 21 的光圈量、CCD22 的曝光時間、ACG 放大器 23 的放大的自動曝光(AE)控制用的程式。

有機 EL 監視器 9，係基於從控制部 5 所傳輸來的影像信號，分別於攝影待機時週期性顯示所攝影的通過影像，而於影像播放時顯示播放影像，並根據需要顯示操作輔助用的各種菜單畫面或設定畫面。有機電致發光元件 8 係可進行全彩顯示者，其係藉由從 EL 驅動控制部 7 傳輸來的驅動信號，例如，以無源矩陣方式或有源矩陣方式來驅動進行自發光，同時，於每一畫素控制發光色及發光亮度，且發光亮度的控制係藉由外加電壓的增減來進行。

快閃記憶體 10 係回答依使用者的快門鍵的操作，記錄由攝影部所攝影取得的影像資料，例如，記錄在控制部 5 所壓縮的影像資料。又，快閃記憶體 10 也可為內建於數位相機 1 的構成，也可為可拆裝的構成。

非揮發性記憶體 12 係記憶在電源被截止時仍需要保持的資料，例如，記憶由使用者所設定的各種的設定資料。上述設定資料含有如以下的內容者。亦即，本實施形態中，在攝影用的記錄模式中預先準備有通常模式及省電力模式的 2 種類的模式。通常模式係本發明之第 2 動作模式，省電力模式係本發明之第 1 動作模式，此等可由使用者來切換設定，該設定資訊係作為上述設定資料而被記憶。又，收容於上述控制部 5 的程式 ROM 內的各種程式，也可記憶於該非揮發性

記憶體 12 內。

鍵輸入部 11 具備快門鍵、電源導通/截止鍵(主電源鍵)、動作模式的切換用的模式切換鍵及用於功能選擇或畫面選擇的游標鍵、設定鍵等，並將響應鍵操作的操作信號傳輸給控制部 5 的 CPU。上述模式切換鍵係用於屬數位相機 1 為主的動作模式的攝影用記錄模式與記錄影像播放用的播放模式的切換。

其次，說明具有以上構成的數位相機 1 的上述 CPU 所執行的自動曝光控制的內容。第 2 圖為顯示在設定為記錄模式的狀態，在由使用者操作電源導通/截止鍵而導通主電源時，CPU 所執行的自動曝光操作順序的流程圖。

CPU 隨主電源的導通操作，確認是否有設定省電力模式，在非選擇省電力模式而是選擇通常模式時(在步驟 SA1 為 NO)，執行以下所述的一般的曝光控制。首先，作為將攝影信號的亮度位準調向合適值用的複數亮度控制值、亦即前述光圈量、曝光時間、放大的初期值，於光圈裝置 21、CCD22 及 ACG 放大器 23 設定此等的控制範圍(調整範圍)的中央值(步驟 SA3)，以所設定的初期光圈量、初期曝光時間、初期放大執行第 1 次的攝影處理(步驟 SA4)。其次，確認由攝影處理所取得的影像的全畫素亮度，計算出此等的平均亮度(步驟 SA5)。又，平均亮度的計算，也可通過個別設置積分器，由依該積分器的硬體方式所計算。

然後，若由該步驟 SA5 所計算出的平均亮度，非為所預先決定的合適亮度，且平均亮度較合適亮度明亮的話(在步驟

SA6 爲 NO，在 SA7 爲 YES)，將應使攝影信號的亮度位準減少的亮度控制值僅減少指定量。亦即，使光圈量僅減少指定量(減小光圈的開口面積)，使曝光時間僅縮短指定時間，並使放大降低指定量(步驟 SA8)。另外，若由步驟 SA5 計算出的平均亮度非爲所預先決定的合適亮度，且平均亮度較合適亮度暗的話(在步驟 SA6 及 SA7 均爲 NO)，將應使攝影信號的亮度位準增大的亮度控制值僅增大指定量。亦即，使光圈量僅增大指定量(增大光圈的開口面積)，使曝光時間僅增長指定時間，並使放大上升指定量(步驟 SA9)。

然後，返回步驟 SA4 執行第 2 次的攝影處理後，直接反覆進行步驟 SA5 以降的處理。另外，在步驟 SA5 計算出的平均亮度成爲所預先決定的合適亮度時，亦即收束爲合適亮度時(在步驟 SA6 爲 YES)，在維持爲該時點的亮度控制值的狀態返回步驟 SA4。以後，藉由反覆進行相同的處理，將攝影信號的亮度位準控制於合適值。

第 3A 圖～第 3D 圖爲顯示在數位相機 1 的周圍爲比較明亮的狀況下，剛有主電源的導通操作後的曝光時間、放大、光圈量的各亮度控制值及所攝影之影像的平均亮度的變化(圖中實線)的示意圖，第 3A 圖所示平均亮度的變化，直接反映在由上述有機 EL 監視器 9 所顯示的通過影像的亮度上。據此，在比較明亮的狀況下，監視器所顯示的通過影像的亮度，以朝著合適的亮度變暗的方式變化。

另一方面，在前述的步驟 SA1 的判別結果爲 YES，且導通操作主電源時設定有省電力模式的情況，作爲上述複數的亮

度控制值(光圈量、曝光時間、放大)的初期值，設定較此等控制範圍(調整範圍)的中央值小的指定值(步驟 SA2)。

該指定值，係在反覆進行此以後的上述步驟 SA4～SA9 的處理的期間，在至少至上述平均亮度最初成為合適值的時點使得步驟 SA7 的判別結果經常成為 NO，而反覆進行應使攝影信號的亮度位準增大而將亮度控制值僅增大指定量的處理的值，是位於控制範圍的最小值側的小值。又，此也可為最小值。另外，並不限於上述平均亮度最初成為合適值的時點而經常反覆進行應使攝影信號的亮度位準增大而將亮度控制值僅增大指定量的處理的值，也可單單為較控制範圍(調整範圍)的中央值低的值。

然後，及由反覆進行步驟 SA4～SA9 的處理，將攝影信號的亮度位準控制於合適值。

第 4A 圖～第 4D 圖為顯示該情況時的曝光時間、放大、光圈量的各亮度控制值及所攝影之影像的平均亮度的變化的對應於第 3A 圖～第 3D 圖的示意圖，在此，第 4A 圖所示平均亮度的變化，也直接反映在由有機 EL 監視器 9 所顯示的通過影像的亮度上。據此，在比較明亮的狀況下，有機 EL 監視器 9 所顯示的通過影像的亮度，也以朝著合適的亮度變亮的方式變化。而且，在省電力模式的曝光控制中，控制開始時所設定的光圈量、曝光時間、放大的初期值，係如前述小的值，因此，主電源的剛導通操作後的通過影像的亮度，與該時點的周圍亮度無關，經常以朝著合適的亮度變亮的方式變化。

從上述可知，當在數位相機 1 的周圍為非常明亮的狀況下導通操作主電源時，若設定有通常模式，在該時點，在有機 EL 監視器 9 顯示極為明亮且此為全白色或接近於此的通過影像。但是，即使在該狀況之下，藉由事先選擇省電力模式，在導通操作主電源的時點，有機 EL 監視器 9 所顯示的通過影像，無成為全白色或接近於此的影像的情況。

據此，在本實施形態之數位相機 1 中，作為記錄模式，藉由事先選擇(設定)省電力模式，在如上述的狀況下，在頻繁地反覆進行電源的導通/截止操作的情況，無顯示在主電源的導通操作伴隨大電力消耗的全白色或接近於此的通過影像的情況，從而可削減多餘的電力消耗。藉此，可達成電池壽命的長期化。另外，使用者也可根據必要分開使用省電力模式及通常模式，也可隨意使用。亦即，在周圍較暗的狀況下使用時，若選擇通常模式的話，則以較短時間將攝影信號的亮度位準收束為合適值，可立即以合適的亮度顯示有主電源的導通操作的當初的通過影像。

又，本實施形態中，在以通常模式或省電力模式進行曝光控制時，用以調整光圈裝置 21 的光圈量、CCD22 的曝光時間、ACG 放大器 23 的放大，但是，例如在不具有光圈裝置 21 而固定光圈量的構成中，也可進行僅依曝光時間及放大的曝光控制。另外，在與本實施形態相同具有有光圈裝置 21 的構成中，也可進行固定光圈量的控制，或進行固定曝光時間的控制。又，也可於光圈量、曝光時間及放大設置優先順位來進行控制。例如，也可最初藉由光圈量的調整來控制攝

影信號的亮度位準，若超過其調整界限後，開始依曝光時間的調整的控制，若又超過其調整界限後，便開始依放大的調整的控制。

又，本實施形態中，在判斷攝影的影像的平均亮度不是合適亮度的情況，使該時點所設定的亮度控制值僅僅增減指定量，但是，在判斷攝影的影像的平均亮度不是合適亮度的情況，將基於平均亮度而於現時點所設定的亮度控制值，變更爲使藉由下一攝影處理所獲得的影像的平均亮度成爲合適亮度的亮度控制值的曝光控制方法，也可適用於本發明。

又，本實施形態中，設有通常模式及省電力模式，且僅在設定有省電力模式的情況才限制有機 EL 監視器 9 所顯示的影像的亮度，但是，也可不設置通常模式而僅僅設置省電力模式。

#### (實施形態 2)

以下，說明本發明的第 2 實施形態。本實施形態係在具備與第 1 圖所示者相同構成的數位相機中，將即使在上述省電力模式中仍於上述控制部 5 的 CPU 執行與通常模式相同的曝光控制(作爲亮度控制值的初期值，設定控制範圍的中央值的曝光控制)及以下所述的顯示亮度控制用的程式收容於程式 ROM 內者。

第 5 圖爲顯示在本實施形態中，在設定有記錄模式的狀態由使用者導通操作主電源時 CPU 所執行的顯示亮度控制的操作順序的流程圖。

本實施形態中，CPU 隨主電源的導通操作，開始週期性的

攝影處理及伴隨此的曝光控制處理(步驟 SB1)。接著，在該時點非選擇省電力模式而是選擇通常模式時(在步驟 SB2 為 NO)，將藉由攝影處理所取得的影像作為通過影像顯示於有機 EL 監視器 9(步驟 SB3)。其後，藉由反覆進行該處理而週期性更新通過影像。

另一方面，在有導通操作主電源時且設定有省電力模式時(在步驟 SB2 為 YES)，從導通操作主電源開始經過預先決定的指定時間(在步驟 SB4 為 NO)，藉由 CPU 控制 EL 驅動控制部 7，將有機 EL 監視器 9 的顯示亮度、亦即有機電致發光元件 8 的發光亮度僅僅減低指定的比例，在該狀態(例如，為下降為通常的 70%程度的狀態)，將由攝影處理所取得的影像作為通過影像予以顯示(步驟 SB5)。又，上述指定時間在曝光控制的剛開始後的攝影影像的亮度位準為通常預想的最大位準時，最好為降低至未使其到達合適值的某種程度的亮度位準所需要的時間。

然後，至經過上述指定時間為止反覆進行步驟 SB5 的處理，週期性更新通過影像。在終於經過了指定時間後(在步驟 SB4 為 YES)，移行至與設定通常模式時相同的步驟 SB3 的通常的通過影像顯示。

如上述，在本實施形態中，在有導通操作主電源時，若設定有省電力模式，在指定時間內將有機電致發光元件 8 的發光亮度控制為較通常的亮度低的亮度，使有機 EL 監視器 9 所顯示的通過影像的亮度，較通常情況僅僅減低指定的比例。為此，在省電力模式中，在周圍非常明亮的狀況下，剛

開始主電源的導通操作後，若設定有通常模式，即使有全白色或接近於此的通過影像顯示於有機 EL 監視器 9 的情況，仍無顯示於有機 EL 監視器 9 的通過影像成為全白色或接近於此的影像的情況。

據此，在如上述的狀況下，在頻繁反覆進行電源的導通 / 截止操作的情況，藉由消除多次顯示伴隨大電力消耗的全白色或接近於此的通過影像的事態，通過削減多餘的電力消耗，可達成電池壽命的長期化。

又，本實施形態中，在設定有省電力模式時，在從導通操作主電源開始的指定時間內使有機 EL 監視器 9 的顯示亮度僅僅減低指定的比例，以顯示通過影像，但是，因為時間極短的緣故，在從導通操作主電源開始的指定時間內，也可使有機 EL 監視器 9 的顯示亮度為 0 而停止通過影像的顯示。或是，也可在從導通操作主電源開始的指定時間內，將有機 EL 監視器 9 的顯示亮度的最大值限制於指定亮度，亦即，以指定亮度實施限制。

另外，本實施形態中，藉由直接控制有機 EL 監視器 9 的顯示亮度(發光亮度)，以減低有機 EL 監視器 9 的顯示亮度，但是，也可藉由預先降低在控制部 5 基於攝影信號生成影像的時點所生成的影像的亮度，或在將控制部 5 生成的影像輸出於有機 EL 監視器 9 時控制放大器 13 的放大率，以使輸入有機 EL 監視器 9 的影像的亮度降低，進而降低有機 EL 監視器 9 的顯示亮度。

在預先降低在控制部 5 基於攝影信號生成影像的時點所

生成的影像的亮度的情況，有必要在控制部 5 側確保更高的影像處理能力，另外，在將控制部 5 生成的影像輸出於有機 EL 監視器 9 時控制放大器 13 的放大率的情況，需要有放大器 13，但是有機 EL 監視器 9 不需要控制有機電致發光元件 8 的發光亮度用的電路等，而有可簡化有機 EL 監視器 9 的電路構成的優點。

另外，在設定有省電力模式時，在從導通操作主電源開始的指定時間內使有機 EL 監視器 9 的顯示亮度僅僅減低指定的比例，以顯示通過影像，但是也可為以下的構成。例如，事先決定對應於應顯示於有機 EL 監視器 9 的影像亮度的有機 EL 監視器 9 的顯示亮度，而於上述程式 ROM 等記憶該設定資料。並且，於上述指定時間內，將有機 EL 監視器 9 的顯示亮度，設定為在曝光控制處理時所演算出的此時的平均亮度的亮度，藉以降低所顯示的通過影像的亮度。

另外，本實施形態中，設有通常模式及省電力模式，且僅在設定有省電力模式的情況才限制有機 EL 監視器 9 所顯示的影像的亮度，但是，也可不設置通常模式而僅僅設置省電力模式。

### (實施形態 3)

以下，說明本發明的第 3 實施形態。本實施形態係在具備與第 1 圖所示者相同構成的數位相機中，將於上述控制部 5 的 CPU 執行與第 2 實施形態不同的以下的顯示亮度控制用的程式收容於程式 ROM 內者。

第 6 圖為顯示在本實施形態中，在設定有記錄模式的狀態

由使用者導通操作主電源時 CPU 所執行的顯示亮度控制的操作順序的流程圖。

本實施形態中，CPU 隨主電源的導通操作，開始週期性的攝影處理及伴隨此的曝光控制處理(步驟 SC1)。接著，在該時點非選擇省電力模式而是選擇通常模式時(在步驟 SC2 為 NO)，將藉由攝影處理所取得的影像作為通過影像顯示於有機 EL 監視器 9(步驟 SC3)。其後，在設定有記錄模式的期間，於每次執行攝影處理時，更新顯示於有機 EL 監視器 9 的通過影像。

另一方面，在有導通操作主電源時且設定有省電力模式時(在步驟 SC2 為 YES)，在曝光控制處理時所演算的平均亮度(藉由攝影處理所取得的影像的全畫素的影像)超過預先決定的基準值的期間(在步驟 SC4 為 NO)，在將有機 EL 監視器 9 的顯示亮度僅僅減低指定的比例的狀態，將由攝影處理所取得的影像作為通過影像予以顯示(步驟 SC5)。亦即，顯示亮度較通常低的通過影像。又，上述處理的詳細內容與上述的第 2 實施形態的步驟 SB5 相同。

在反覆上述處理的期間，若平均亮度低於預先決定的基準值時(在步驟 SC4 為 YES)，移行至使有機 EL 監視器 9 的顯示亮度減低的通過影像顯示、亦即與步驟 SC3 相同的通常的通過影像顯示(步驟 SC6)。其後，在設定有記錄模式的期間，於每次執行攝影處理時，更新顯示於有機 EL 監視器 9 的通過影像。另外，在步驟 SC6 的處理更新通過影像的期間，被攝體的亮度急遽變化，若曝光控制處理時所演算的平均亮度

超過預先決定的基準值時(在步驟 SC4 爲 NO)，再度移行至步驟 SC5 的通過影像顯示。

如上述，在本實施形態中，在有導通操作主電源時，若設定有省電力模式，使所攝影的影像的平均亮度成爲基準值以下爲止，將有機電致發光元件 8 的發光亮度控制爲較通常亮度低的通過影像，以使有機 EL 監視器 9 所顯示的通過影像，成爲較通常情況以指定比例變暗。

據此，在本實施形態中，若設定有通常模式，在將全白色或接近於此的通過影像顯示於有機 EL 監視器 9 的狀況下頻繁地反覆進行電源的導通/截止操作的情況，可消除多次顯示伴隨大電力消耗的全白色或接近於此的通過影像的事態，通過削減多餘的電力消耗，可達成電池壽命的長期化。

又，本實施形態中，在所攝影的影像的平均亮度爲基準值以上時，使有機 EL 監視器 9 的顯示亮度僅僅減低指定的比例，但是，也可僅在從導通操作主電源開始至所攝影的影像的平均亮度成爲基準值以下的期間，使有機 EL 監視器 9 的顯示亮度僅僅減低指定的比例。

另外，本實施形態中，在從導通操作主電源開始至所攝影的影像的平均亮度成爲基準值以下的期間，使有機 EL 監視器 9 的顯示亮度僅僅減低指定的比例，以顯示通過影像，但是，因爲時間極短的緣故，在至平均亮度成爲基準值以下的期間，也可使有機 EL 監視器 9 的顯示亮度爲 0 而停止通過影像的顯示。

另外，本實施形態中，在所攝影的影像的平均亮度爲基準

值以上時，使有機 EL 監視器 9 的顯示亮度僅僅減低指定的比例，但是，也可將有機 EL 監視器 9 的顯示亮度的最大值限制於指定亮度以下，亦即，以指定亮度實施限制。

另外，本實施形態中，如第 2 實施形態所述，也藉由直接控制有機 EL 監視器 9 的顯示亮度(發光亮度)，以減低有機 EL 監視器 9 的顯示亮度，但是，也可藉由預先降低在控制部 5 基於攝影信號生成影像的時點所生成的影像的亮度，或在將控制部 5 生成的影像輸出於有機 EL 監視器 9 時控制放大器 13 的放大率，以使輸入有機 EL 監視器 9 的影像的亮度降低，進而降低有機 EL 監視器 9 的顯示亮度。

在預先降低在控制部 5 基於攝影信號生成影像的時點所生成的影像的亮度的情況，有必要在控制部 5 側確保更高的影像處理能力，另外，在將控制部 5 生成的影像輸出於有機 EL 監視器 9 時控制放大器 13 的放大率的情況，需要有放大器 13，但是有機 EL 監視器 9 不需要控制有機電致發光元件 8 的發光亮度用的電路等，而有可簡化有機 EL 監視器 9 的電路構成的優點。

另外，本實施形態中，在所攝影的影像的平均亮度為基準值以上時，使有機 EL 監視器 9 的顯示亮度僅僅減低指定的比例，但是，也可為以下的構成。例如，事先決定對應於應顯示於有機 EL 監視器 9 的影像亮度的有機 EL 監視器 9 的顯示亮度(較指定顯示亮度低的顯示亮度)，而於上述程式 ROM 等記憶該設定資料。並且，在所攝影的影像的平均亮度為基準值以上時，將有機 EL 監視器 9 的顯示亮度，設定

為對應此時的攝影影像的平均亮度的亮度，藉以降低所顯示的通過影像的亮度。

另外，本實施形態中，設有通常模式及省電力模式，且僅在設定有省電力模式的情況才限制有機 EL 監視器 9 所顯示的影像的亮度，但是，也可不設置通常模式而僅僅設置省電力模式。

另外，本實施形態中，在第 6 圖之步驟 SC1 中，開始進行將攝影信號的亮度位準控制向合適值的自動曝光控制處理，但是也可不進行該自動曝光控制處理，而在所攝影的影像的平均亮度為基準值以上時，執行限制有機 EL 監視器 9 所顯示的影像亮度的處理。

#### (實施形態 4)

以下，說明本發明的第 4 實施形態。本實施形態係在具備與第 1 圖所示者相同構成的數位相機中，將於上述控制部 5 的 CPU 執行與第 2 及第 3 實施形態不同的以下的顯示亮度控制用的程式收容於程式 ROM 內者。

第 7 圖為顯示在本實施形態中，在設定有記錄模式的狀態由使用者導通操作主電源時 CPU 所執行的顯示亮度控制的操作順序的流程圖。

本實施形態中，CPU 隨主電源的導通操作，開始週期性的攝影處理及伴隨此的曝光控制處理(步驟 SD1)。接著，在該時點非選擇省電力模式而是選擇通常模式時(在步驟 SD2 為 NO)，將藉由攝影處理所取得的影像作為通過影像顯示於有機 EL 監視器 9(步驟 SD3)。其後，在設定有記錄模式的期間，

於每次執行攝影處理時，更新顯示於有機 EL 監視器 9 的通過影像。

另一方面，在有導通操作主電源時且設定有省電力模式時（在步驟 SD2 為 YES），在有機 EL 監視器 9 的顯示亮度、亦即有機電致發光元件 8 的發光亮度設置上限的狀態，將由攝影處理所取得的影像作為通過影像予以顯示（步驟 SD4）。藉此，顯示最大亮度被限制於指定亮度的通過影像，更為詳細而言，顯示不存在決定亮度以上的明亮部分的通過影像。其後，在設定有記錄模式的期間，於每次執行攝影處理時，反覆步驟 SD4 的處理，更新顯示於有機 EL 監視器 9 的通過影像。

如上述，在本實施形態中，在有導通操作主電源時，若設定有省電力模式，將有機 EL 監視器 9 的顯示亮度限制於指定的亮度，使得有機 EL 監視器 9 所顯示的通過影像，成為使其最大亮度限制於指定亮度的通過影像。

據此，在本實施形態中，若設定有通常模式，在將全白色或接近於此的通過影像顯示於有機 EL 監視器 9 的狀況下頻繁地反覆進行電源的導通/截止操作的情況，可消除多次顯示伴隨大電力消耗的全白色或接近於此的通過影像的事態，通過削減多餘的電力消耗，可達成電池壽命的長期化。

又，本實施形態中，在設定有省電力模式的期間，藉由經常將有機 EL 監視器 9 的顯示亮度的最大值限制於指定亮度，以顯示不存在超過決定亮度的部分的通過影像，但也可為以下的構成。也可將有機 EL 監視器 9 的顯示亮度的最大

值限制於指定亮度的處理，限定於剛導通操作主電源後的某一期間。該情況，該期間例如可為在第 2 實施形態中已說明的指定時間、亦即在剛開始曝光控制後的攝影信號的亮度位準為通常預想的最大位準時，若為降低至未使其到達合適值的某種程度的亮度位準所需要的時間，或如在第 2 實施形態中已說明的至所攝影的影像的平均亮度成為基準值以下的期間即可。在該情況也可獲得與本實施形態相同的效果。

另外，本實施形態中，如第 2、第 3 實施形態所述，也藉由直接控制有機 EL 監視器 9 的顯示亮度(發光亮度)，以減低有機 EL 監視器 9 的顯示亮度，但是，也可藉由預先降低在控制部 5 基於攝影信號生成影像的時點所生成的影像的亮度，或在將控制部 5 生成的影像輸出於有機 EL 監視器 9 時控制放大器 13 的放大率，以限制輸入有機 EL 監視器 9 的影像的亮度，進而限制有機 EL 監視器 9 的顯示亮度。

另外，本實施形態中，將有機 EL 監視器 9 的顯示亮度的最大值限制於指定的亮度，但也可使有機 EL 監視器 9 的顯示亮度僅僅減低指定的比例。

另外，本實施形態中，將有機 EL 監視器 9 的顯示亮度的最大值限制於指定的亮度，但例如，事先決定對應於應顯示於有機 EL 監視器 9 的影像亮度的有機 EL 監視器 9 的顯示亮度(較指定顯示亮度低的顯示亮度)，而於上述程式 ROM 等記憶該設定資料，並且，將有機 EL 監視器 9 的顯示亮度，設定為對應此時的攝影影像的平均亮度的亮度，藉以降低所顯示的通過影像的亮度。

另外，本實施形態中，設有通常模式及省電力模式，且僅在設定有省電力模式的情況才限制有機 EL 監視器 9 所顯示的影像的亮度，但是，也可不設置通常模式而僅僅設置省電力模式。

另外，本實施形態中，在第 7 圖之步驟 SD1 中，開始進行將攝影信號的亮度位準控制向合適值的自動曝光控制處理，但是也可不進行該自動曝光控制處理，而執行限制有機 EL 監視器 9 所顯示的影像亮度的處理。

又，在第 1～第 4 實施形態中，說明了採用有機 EL 監視器作為本發明的自發光元件的情況，但是也可採用電漿顯示器等其他的自發光元件。

另外，在第 1～第 4 實施形態中，說明了將本發明用於數位相機的情況，但本發明除此之外，若為具備顯示攝影的影像用自發光型的監視器的構成的話，也可用於例如稱為附照相機行動電話或附照相機 PDA 的其他的攝影裝置。

#### 【圖式簡單說明】

第 1 圖為顯示可於本發明之各實施形態共用的數位相機的概略方塊圖。

第 2 圖為顯示同數位相機的曝光控制動作的流程圖。

第 3A 圖～第 3D 圖為顯示隨著依通常模式的曝光控制處理的主電源的剛導通操作後的平均亮度與曝光時間、放大、光圈量的變化的示意圖。

第 4A 圖～第 4D 圖為顯示隨著依省電力模式的曝光控制處理的主電源的剛導通操作後的平均亮度與曝光時間、放

大、光圈量的變化的示意圖。

第 5 圖為顯示實施形態 2 之數位相機的有機 EL 監視器的顯示亮度控制動作的流程圖。

第 6 圖為顯示實施形態 3 之數位相機的有機 EL 監視器的顯示亮度控制動作的流程圖。

第 7 圖為顯示實施形態 4 之數位相機的有機 EL 監視器的顯示亮度控制動作的流程圖。

(元件符號說明)

- |    |           |
|----|-----------|
| 1  | 數位相機      |
| 2  | 攝影部       |
| 3  | A/D 變換器   |
| 4  | 信號處理部     |
| 5  | 控制部       |
| 6  | 定時產生器(TG) |
| 7  | EL 驅動控制部  |
| 8  | 有機電致發光元件  |
| 9  | 有機 EL 監視器 |
| 10 | 快閃記憶體     |
| 11 | 鍵輸入部      |
| 12 | 非揮發性記憶體   |
| 13 | 放大器       |
| 21 | 光圈裝置      |
| 22 | CCD       |
| 23 | AGC 放大器   |

## 五、中文發明摘要：

具有顯示基於從攝影部 2 輸出的攝影信號的影像的有機 EL 監視器 9。控制部 5 係於電源投入時，在開始將攝影信號的亮度位準控制向合適值的曝光控制時，作為光圈量、曝光時間、放大的初期值，係設定為讓剛開始控制後的控制，成為將亮度位準向合適值增大的控制的值。於電源投入時，消除顯示有機 EL 監視器 9 的電力消耗多的全白面的通過影像的情況。另外，於電源投入後的指定期間，將有機 EL 監視器 9 顯示的影像的亮度控制在指定亮度以下，或將亮度的最大值限制在指定的亮度，用以消除電源投入時顯示全白面的通過影像的情況。

## 六、英文發明摘要：

An imaging device comprises an organic EL monitor 9 for displaying an image from an image pick-up device 2. A controller 5 sets such initial values of at least one of a diaphragm amount, an exposure time, and a gain to values for causing control that the luminance level is increased toward a proper level when a power is turned on. Displaying of a through-image of only white is prevented.

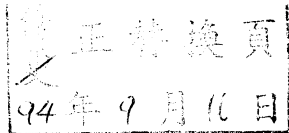
七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 1 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- |    |           |
|----|-----------|
| 1  | 數位相機      |
| 2  | 攝影部       |
| 3  | A/D 變換器   |
| 4  | 信號處理部     |
| 5  | 控制部       |
| 6  | 定時產生器(TG) |
| 7  | EL 驅動控制部  |
| 8  | 有機電致發光元件  |
| 9  | 有機 EL 監視器 |
| 10 | 快閃記憶體     |
| 11 | 鍵輸入部      |
| 12 | 非揮發性記憶體   |
| 13 | 放大器       |
| 21 | 光圈裝置      |
| 22 | CCD       |
| 23 | AGC 放大器   |

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：



I253299

(2005年9月16日修正)

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：93125693

※ 申請日期：93.8.27

※IPC 分類：H04N 5/8 · 603B 7/00

## 一、發明名稱：(中文/英文)

攝影裝置、攝影方法及記錄媒體

IMAGING DEVICE、IMAGING METHOD AND RECORDING MEDIUM

## 二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

檉尾計算機股份有限公司(カシオ計算機株式会社)

CASIO COMPUTER CO., LTD.

代表人：(中文/英文)

檉尾和雄

KASHIO, KAZUO

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國東京都渋谷區本町1丁目6番2號

國 籍：(中文/英文)

日本/Japan

## 三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

渋谷敦

SHIBUTANI, ATSUSHI

國 籍：(中文/英文)

日本/Japan



## 十、申請專利範圍：

### 1. 一種攝影裝置，其特徵為具備：

輸出藉由攝影動作所獲得的攝影信號的攝影手段；

顯示基於從該攝影手段輸出的攝影信號的影像的自發光元件；及

限制藉由該自發光元件所顯示的影像的亮度的亮度控制手段。

### 2. 如申請專利範圍第 1 項之攝影裝置，其中，具備將從上述攝影手段輸出的攝影信號的亮度位準控制向合適值的曝光控制手段；

上述自發光元件係顯示基於藉由曝光控制手段來控制亮度位準的攝影信號的影像。

### 3. 如申請專利範圍第 2 項之攝影裝置，其中，上述亮度控制手段係於電源投入時，以藉由曝光控制手段所控制的攝影信號的亮度位準減低的方式進行控制。

### 4. 如申請專利範圍第 3 項之攝影裝置，其中，具備設定曝光控制值的設定手段；

上述曝光控制手段，含有基於上述設定手段所設定的曝光控制值，來控制上述攝影信號的亮度位準，同時，將上述攝影信號的亮度位準控制向合適值用的曝光控制值設定於上述設定手段的手段。

### 5. 如申請專利範圍第 4 項之攝影裝置，其中，上述亮度控制手段含有於電源投入時，依曝光控制手段的控制，將

成為使上述攝影信號的亮度位準必須朝向合適值增大的控制的曝光控制值，作為該曝光控制值的初期值設定於上述設定手段的手段。

6.如申請專利範圍第 4 項之攝影裝置，其中，上述亮度控制手段含有於電源投入時，將可設定於上述設定手段的曝光控制值的範圍的中央值低的曝光控制值，作為該曝光控制值的初期值設定於上述設定手段的手段。

7.如申請專利範圍第 4 項之攝影裝置，其中，包含：擇一性地選擇第 1 控制模式及第 2 控制模式的模式選擇手段；

上述亮度控制手段在藉由上述模式選擇手段選擇第 1 控制模式的情況，於電源投入時，將第 1 曝光控制值，作為初期值設定於上述設定手段，同時，在藉由上述模式選擇手段選擇第 2 控制模式的情況，於電源投入時，將較第 1 曝光控制值低的第 2 曝光控制值，作為初期值設定於上述設定手段的手段。

8.如申請專利範圍第 7 項之攝影裝置，其中，上述第 1 曝光控制值係可設定於上述設定手段的曝光控制值的範圍的中央值。

9.如申請專利範圍第 2 項之攝影裝置，其中，上述曝光控制手段含有基於從上述攝影手段輸出的攝影信號的亮度位準以決定曝光控制值的決定手段，且基於由該決定手段所決定的曝光控制值，控制攝影信號的亮度位準。

10.如申請專利範圍第 9 項之攝影裝置，其中，上述攝影手段含有連續輸出由複數次的連續攝影動作所獲得的複數

的攝影信號的手段；

上述決定手段含有基於從上述攝影手段輸出的本次的攝影信號的亮度位準以決定曝光控制值的手段；

上述曝光控制手段係基於上述決定手段決定的曝光控制值，控制下一次的攝影信號的亮度位準。

- 11.如申請專利範圍第 10 項之攝影裝置，其中，上述決定手段含有基於從上述攝影手段輸出的本次的攝影信號的亮度位準，將現在的曝光控制值僅僅變更指定值的手段；

上述曝光控制手段係基於上述變更手段所變更的曝光控制值，控制下一次的攝影信號的亮度位準。

- 12.如申請專利範圍第 2 項之攝影裝置，其中，上述曝光控制手段係藉由控制上述攝影手段的光圈量、或上述攝影手段的曝光時間、或上述攝影信號的放大率，將上述攝影信號的亮度位準控制向合適值。

- 13.如申請專利範圍第 3 項之攝影裝置，其中，上述曝光控制手段係藉由控制上述攝影手段的光圈量、或上述攝影手段的曝光時間、或上述攝影信號的放大率，將上述攝影信號的亮度位準控制向合適值；

上述亮度控制手段係藉由控制上述攝影手段的光圈量、或上述攝影手段的曝光時間、或上述攝影信號的放大率，以減低上述攝影信號的亮度位準的方式進行控制。

- 14.如申請專利範圍第 2 項之攝影裝置，其中，上述亮度控制手段係於電源剛投入後的某一期間，限制由上述自發光元件所顯示的影像的亮度。

- 15.如申請專利範圍第 14 項之攝影裝置，其中，上述某一期間係預先所決定的指定期間。
- 16.如申請專利範圍第 14 項之攝影裝置，其中，上述某一期間係至從上述攝影手段輸出的攝影信號的亮度位準成為指定位準以下的期間。
- 17.如申請專利範圍第 14 項之攝影裝置，其中，上述亮度控制手段係於電源剛投入後的一期間，將由上述自發光元件所顯示的影像的亮度，控制為在經過上述某一期間後藉由上述自發光元件所顯示的影像的亮度低。
- 18.如申請專利範圍第 1 項之攝影裝置，其中，上述亮度控制手段係將由上述自發光元件所顯示的影像的亮度，限制於指定的亮度以下。
- 19.如申請專利範圍第 18 項之攝影裝置，其中，上述亮度控制手段係將由上述自發光元件所顯示的影像的亮度控制為 0。
- 20.如申請專利範圍第 1 項之攝影裝置，其中，上述亮度控制手段係僅僅以指定的比例將由上述自發光元件所顯示的影像的亮度控制為較低。
- 21.如申請專利範圍第 1 項之攝影裝置，其中，上述亮度控制手段係基於上述攝影手段輸出的攝影信號的亮度位準，以限制由上述自發光元件所顯示的影像的明亮。
- 22.如申請專利範圍第 1 項之攝影裝置，其中，具備判斷從上述攝影手段輸出的攝影信號的亮度位準是否為指定位準以上的判斷手段；

上述亮度控制手段在藉由上述判斷手段判斷上述攝影信號的亮度位準為指定位準以上時，限制由上述自發光元件所顯示的影像的明亮。

23.如申請專利範圍第 1 項之攝影裝置，其中，上述亮度控制手段係藉由控制上述自發光元件本身的發光亮度，以控制由上述自發光元件所顯示的影像的明亮。

24.如申請專利範圍第 1 項之攝影裝置，其中，具備調整從上述攝影手段輸出的攝影信號的亮度位準的調整手段；

上述自發光元件係基於由上述調整手段調整亮度位準的攝影信號來顯示影像；

上述亮度控制手段係藉由控制依上述調整手段的亮度位準的調整，以控制由上述自發光元件所顯示的影像的明亮。

25.如申請專利範圍第 1 項之攝影裝置，其中，具備設定指定的控制模式的模式設定手段；

上述亮度控制手段係在藉由上述模式設定手段設定指定的動作模式的情況，限制由上述自發光元件所顯示的影像的明亮。

26.一種攝影方法，其包含有以下步驟：

輸出藉由攝影動作所獲得的攝影信號的步驟；

將基於該輸出的攝影信號的影像顯示於自發光元件的步驟；及

限制藉由該自發光元件所顯示的影像的明亮的步驟。

27.一種記錄有攝影控制程式之可電腦讀取的記錄媒體，該攝影控制程式在攝影裝置所具有的電腦中，用以執行輸

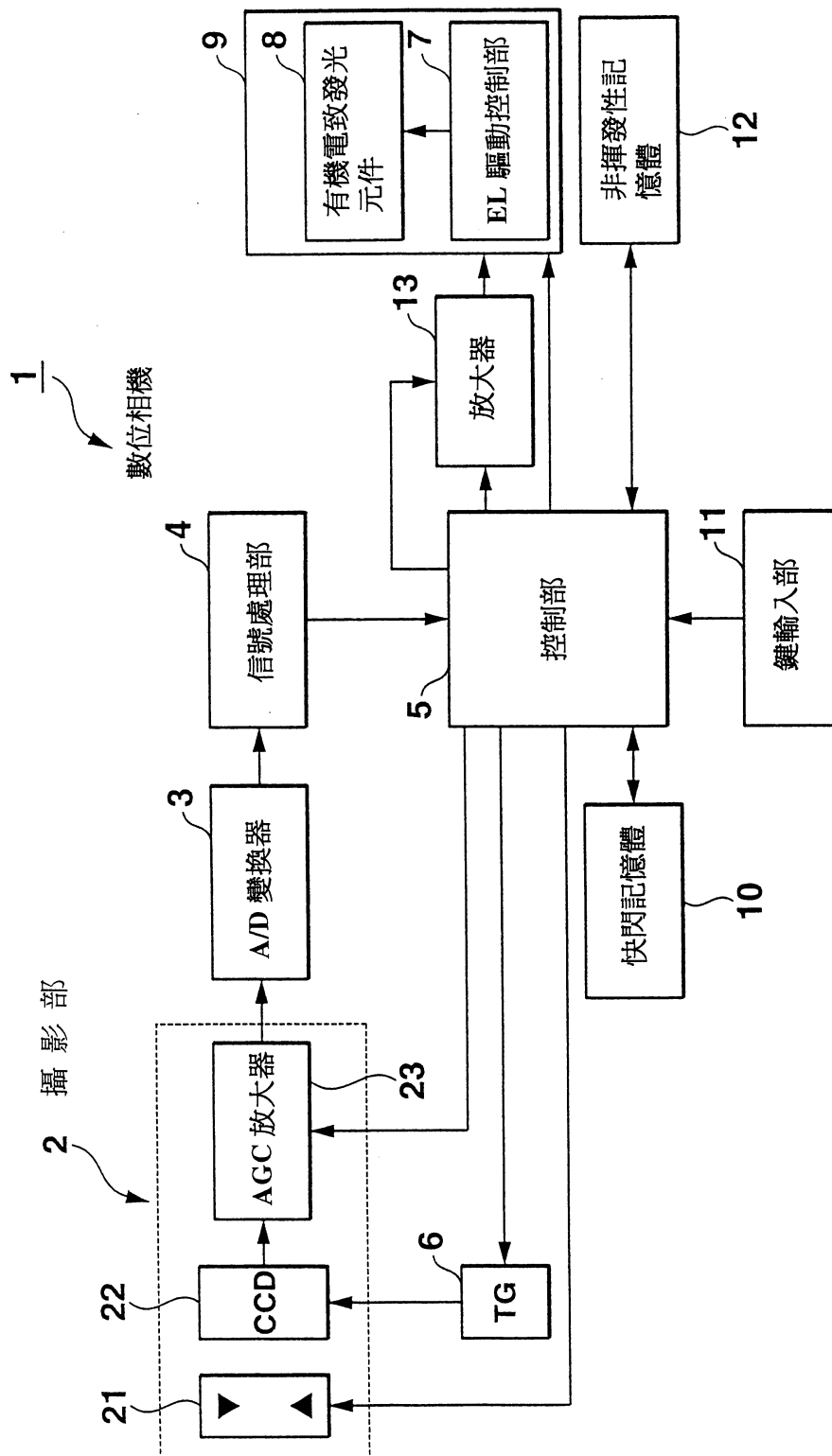
出藉由攝影動作所獲得的攝影信號的處理；

將基於該輸出的攝影信號的影像顯示於自發光元件的處理；及

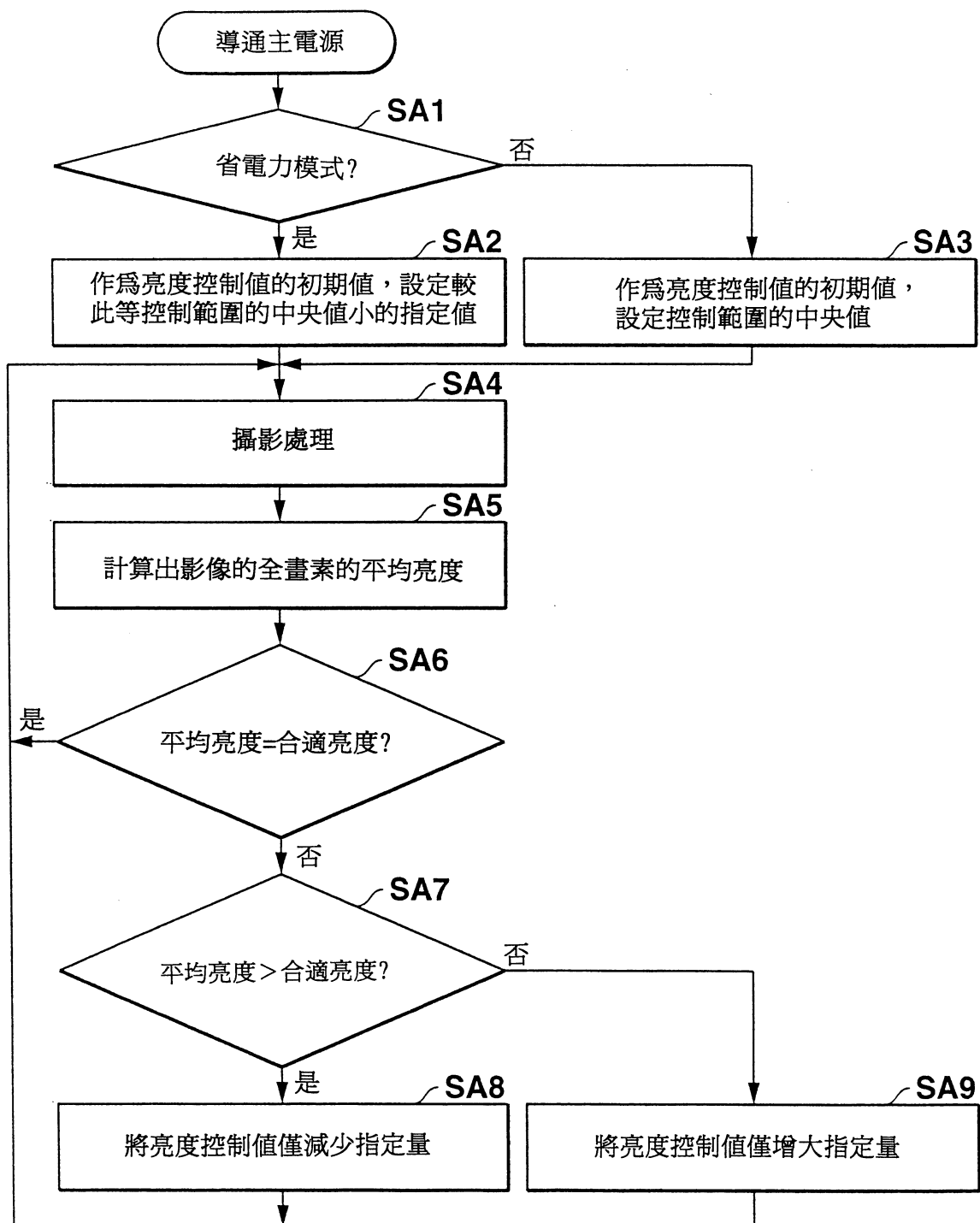
限制藉由該自發光元件所顯示的影像的明亮的處理。

(2005 年 9 月 16 日修正)

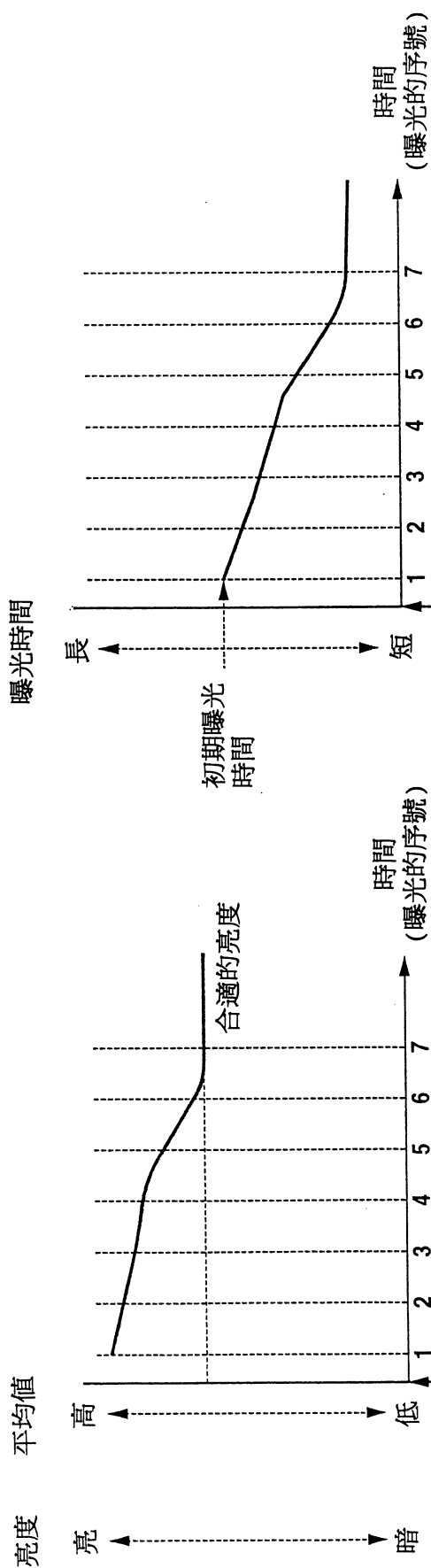
十一、圖式：



第 1 圖

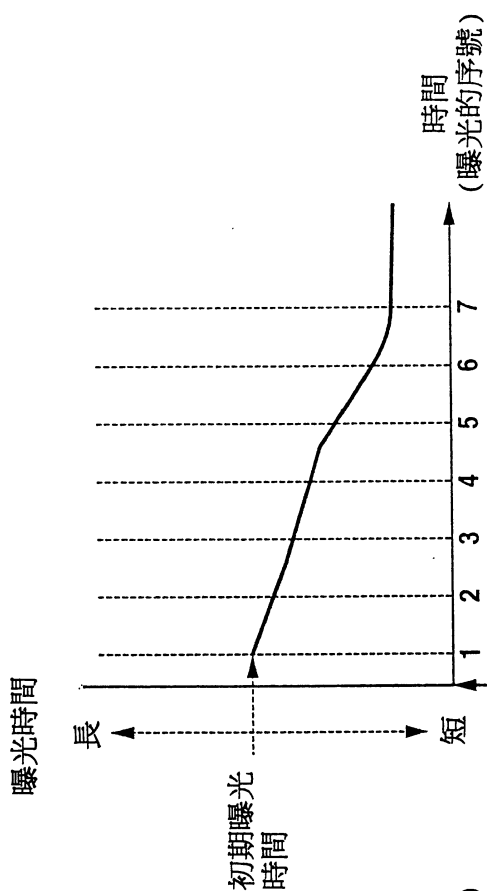


第 2 圖

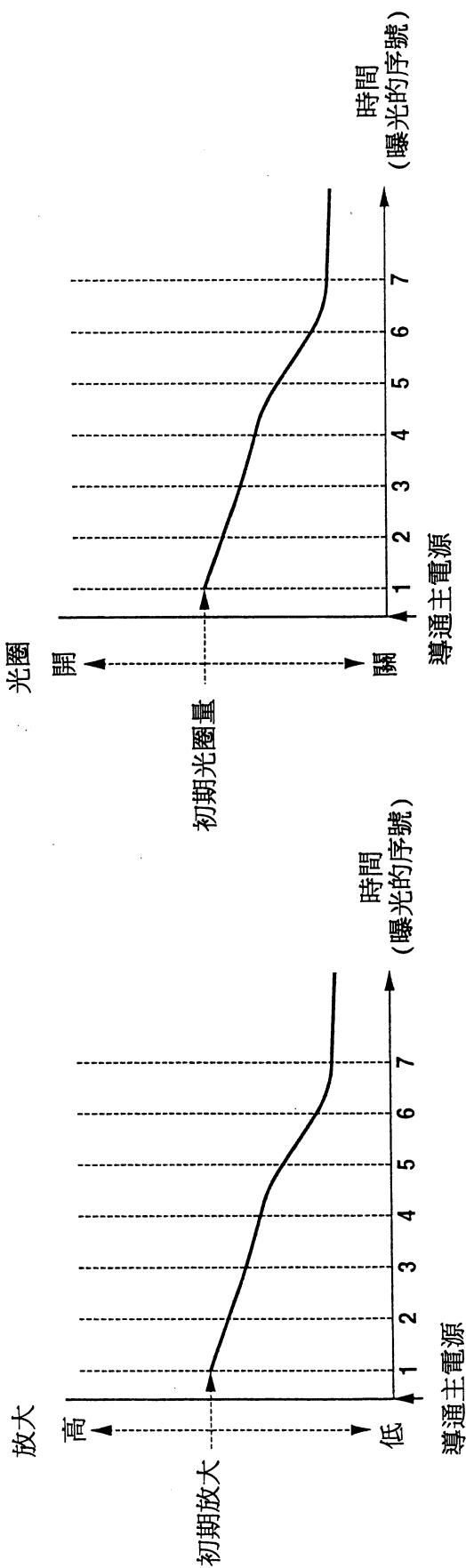


第 3A 圖

導通主電源

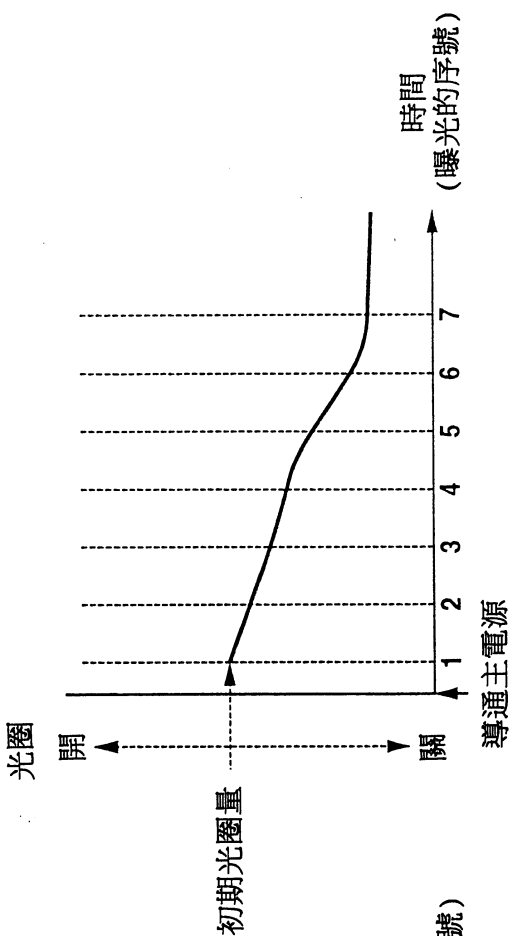


第 3B 圖



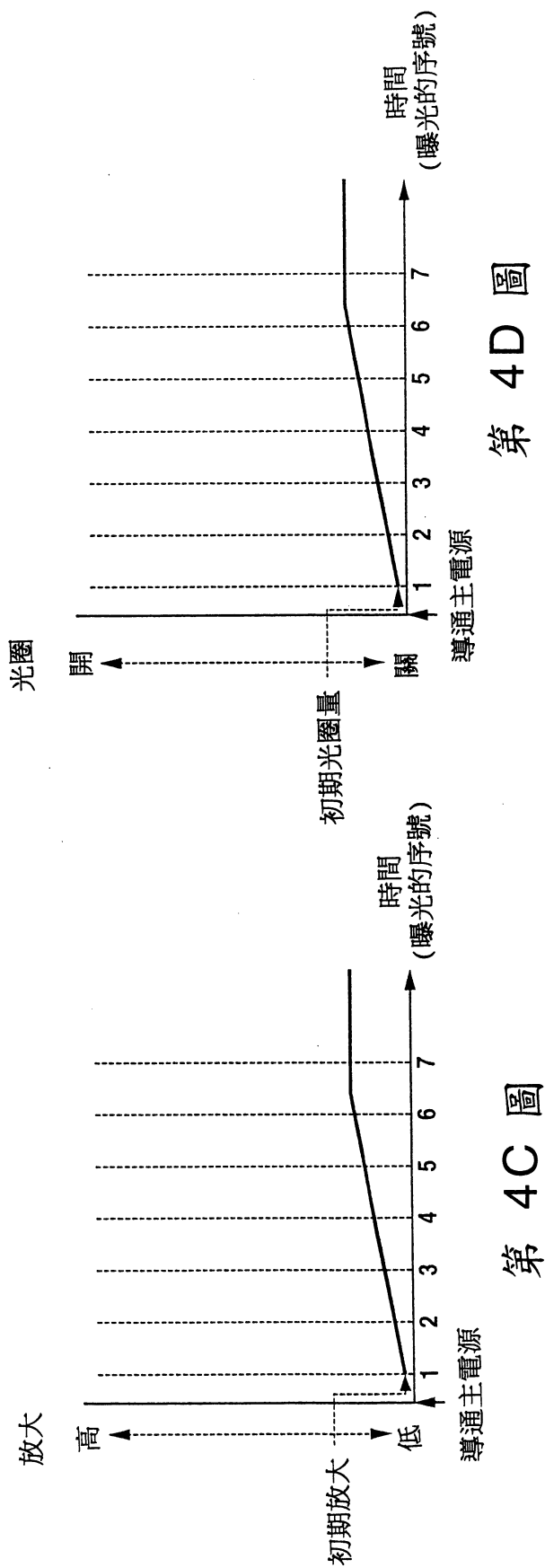
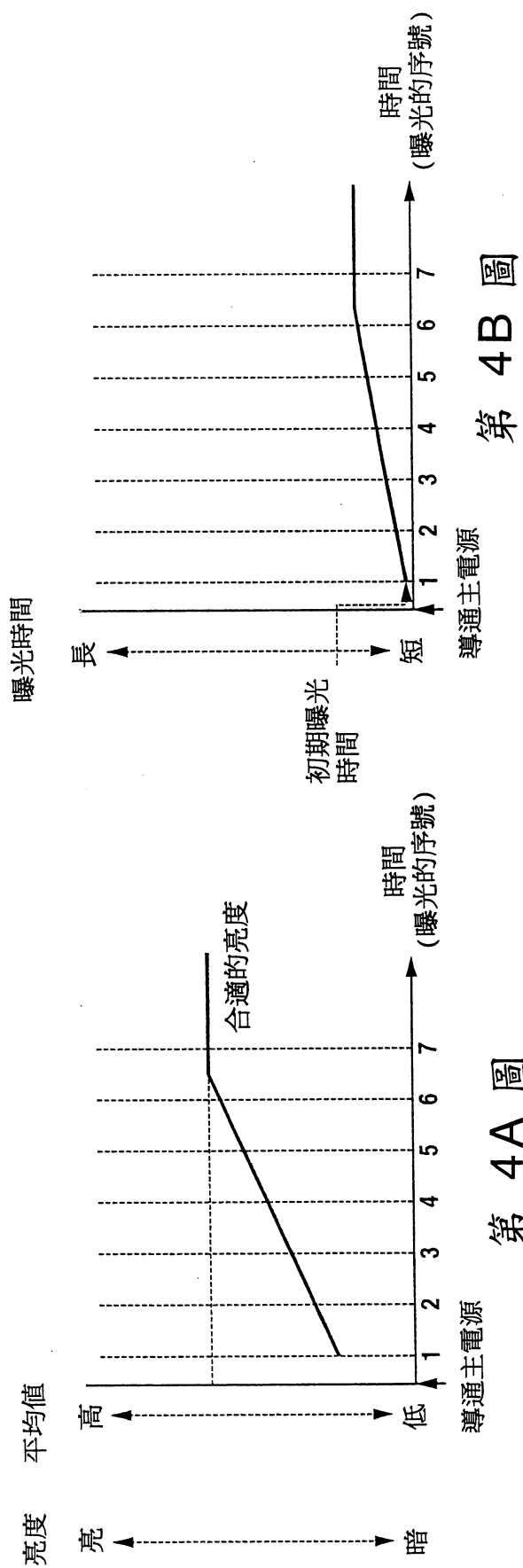
第 3C 圖

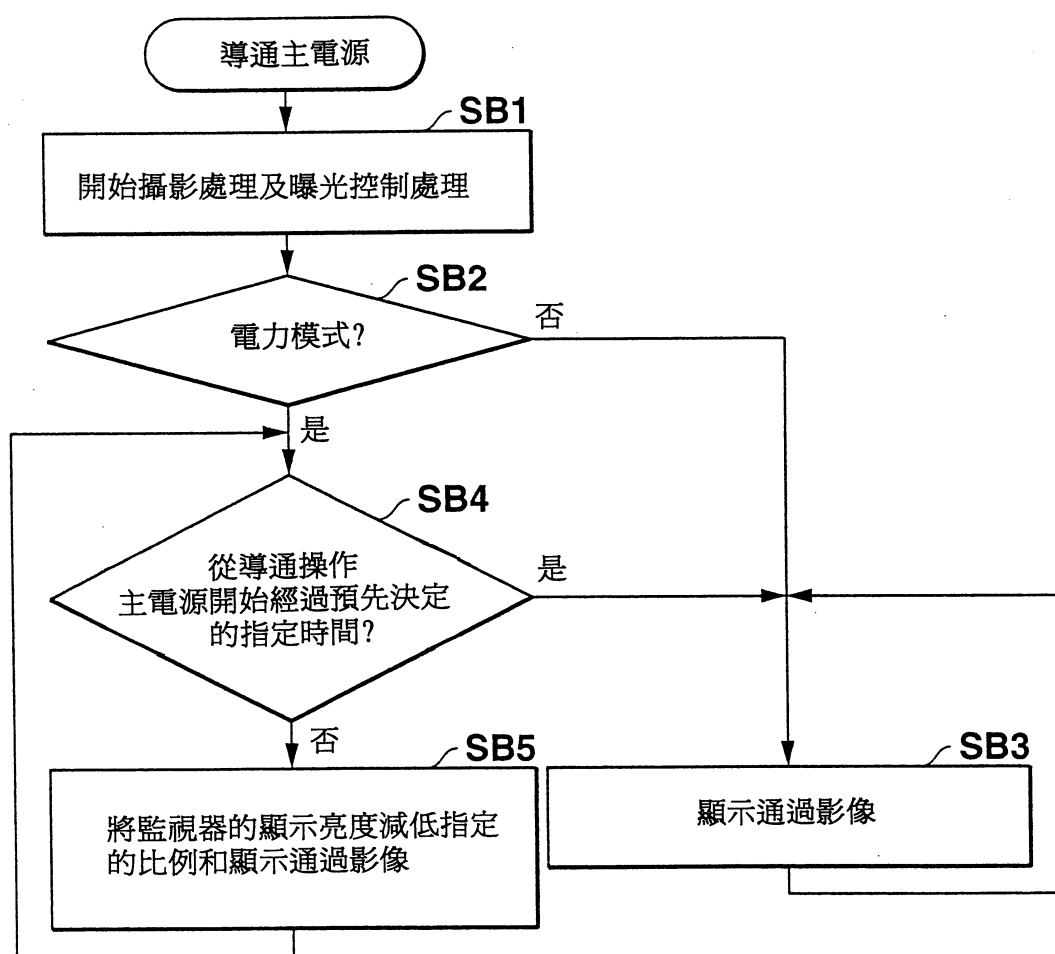
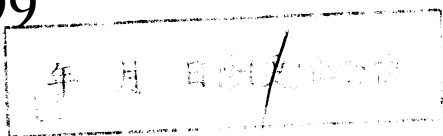
導通主電源



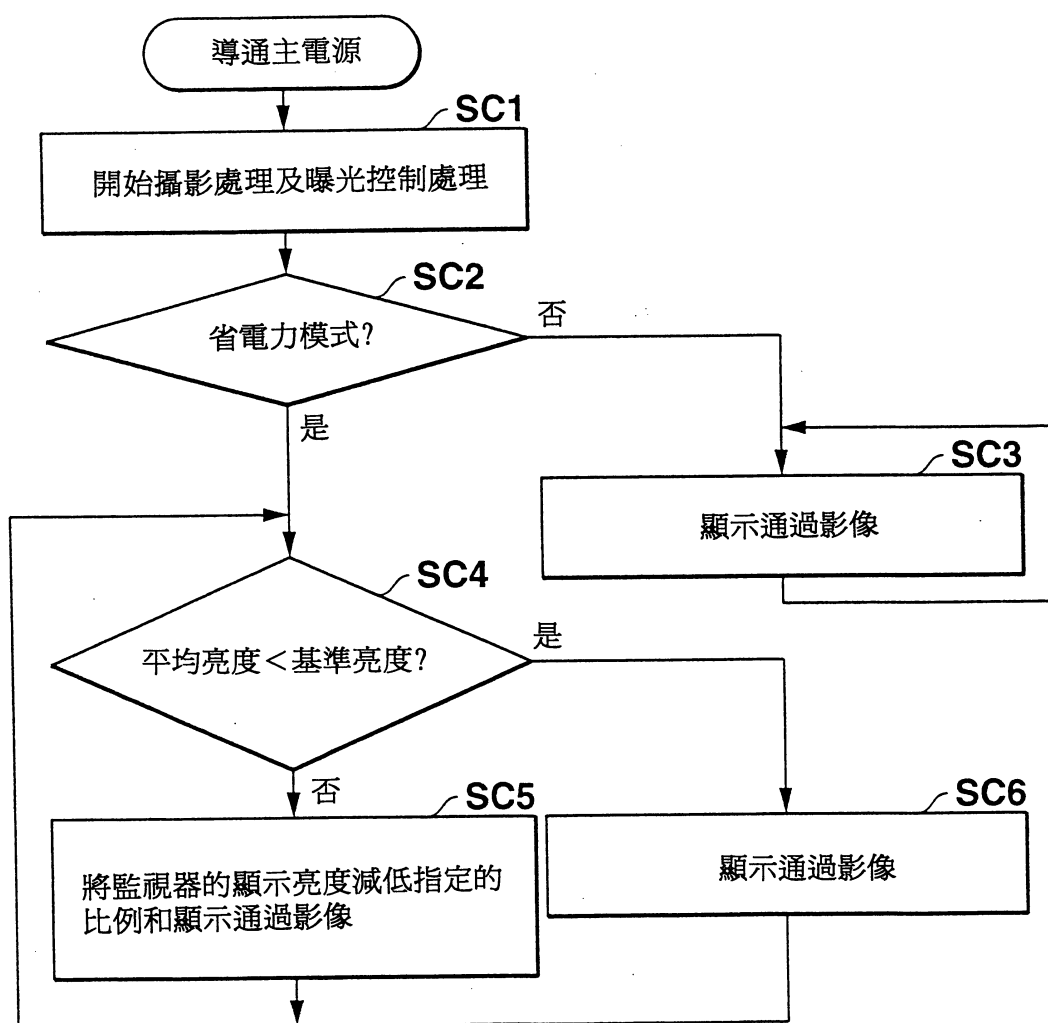
第 3D 圖

91.9.13

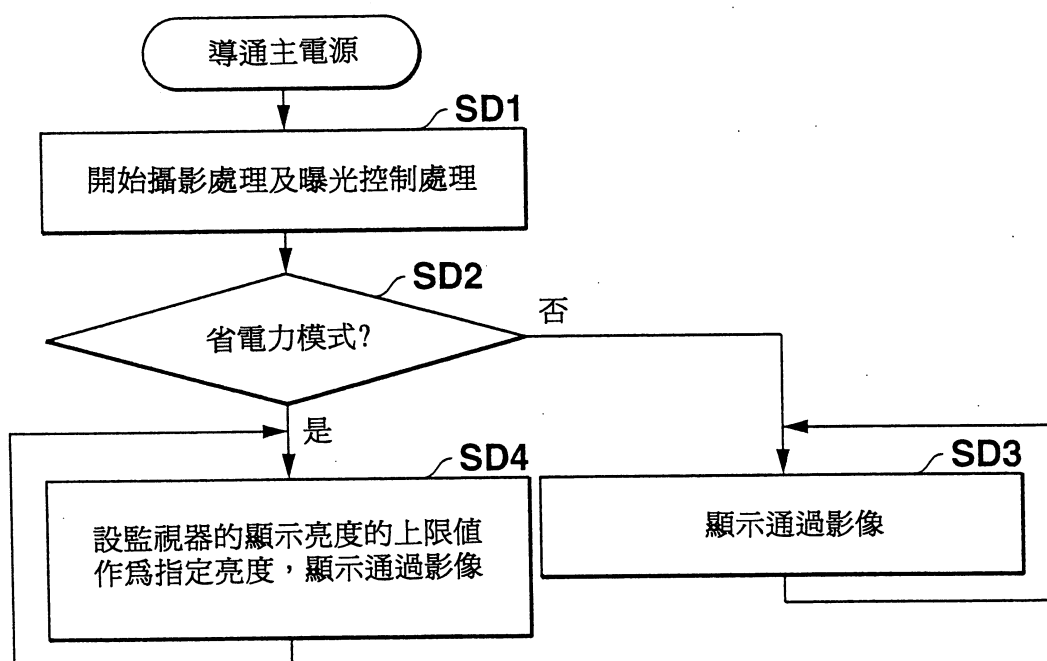
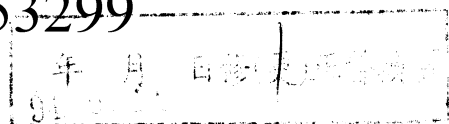




第 5 圖



第 6 圖



第 7 圖