

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：

1. 美國；2003年07月30日；60/491,100

2.

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

☐ 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：

本申請案根據35 U.S.C. 119(e)要求2003年7月30日所申請之美國臨時專利申請案第60/491,100號之優先權，該案之原理係併入本文。

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於用於操作一順序彩色顯示系統的技術，更特定言之，係關於一種用於減輕因補償色彩轉變期間的亮度增加而引起的移動物品之嚴重性之技術。

【先前技術】

現有的電視投影系統利用一種稱為數位微鏡裝置(DMD)之半導體裝置。一典型的DMD包含複數個配置成一矩形陣列的個別可移動微鏡。每個微鏡在對應驅動器單元的控制下繞有限的弧轉動，通常為大約 10° 至 12° ，該驅動器單元將一位元鎖存於其中。在應用一預先鎖存的「1」位元之後，該驅動器單元使其相關的微鏡轉動至一第一位置。相反，將一預先鎖存的「0」位元應用於該驅動器單元會使其相關的微鏡轉動至一第二位置。藉由將DMD適當定位於一光源與一投影透鏡之間，DMD裝置之每個個別微鏡，當藉由其相對應的驅動器單元轉動至該第一位置時，將反射來自光源的光，使之穿過透鏡並到達顯示螢幕，以照射顯示器中的個別圖像元件(像素)。當轉動至其第二位置時，每個微鏡將光反射離開顯示螢幕，從而使對應的像素顯現為黑色。此類DMD裝置的範例係Dallas Texas的德州儀器公司生產的DLP™系統之DMD。

如今包含所述類型之DMD的電視投影系統藉由控制個別微鏡保持「開啟」(即轉動至其第一位置)的間隔與微鏡保持「關閉」(即轉動至其第二位置)的間隔(下稱微鏡負載循環)，而控制個別像素的亮度(照明)。為此目的，如今的該等DMD型投影系統使用脈衝寬度調變，以便根據一脈衝寬度片斷序列中脈衝的狀態來改變每個微鏡的負載循環，從而控制像素亮度。每個脈衝寬度片斷包括一連串具有不同持續時間的脈衝。一脈衝寬度片斷中每個脈衝的驅動狀態(即每個脈衝是否開啟或關閉)分別決定該脈衝的持續時間期間，微鏡是否保持開啟或關閉。換言之，在一脈衝寬度片斷中於一圖像間隔期間受到開啟(驅動)的脈衝總寬度之和越大，與該等脈衝相關的微鏡負載循環越長，並且該間隔期間的像素亮度越高。

在利用該DMD的電視投影系統中，圖像間隔，即顯示連續影像之間的時間，取決於已選定的電視標準。美國目前使用的NTSC標準要求1/60秒的圖像間隔，而歐洲的某些電視標準則採用1/50秒的圖像間隔。如今的DMD型電視投影系統通常藉由每個圖像間隔期間同時或依次提供紅色、綠色與藍色影像而提供一彩色顯示。一典型的順序DMD型投影系統利用一插入DMD光路徑的色彩變更器，通常以馬達驅動的色輪為形式。色輪具有複數個單獨的原色視窗，通常為紅色、綠色與藍色，以便在連續的間隔期間，紅色、綠色與藍色光分別落在DMD上。

如上所述，DMD與色輪的組合可實現一順序彩色顯示

器。為使順序顯示器之彩色中斷物品最小化，對於即將顯示的圖像，色彩序列顯現多次。因此，在每個圖像間隔期間，色輪必須更改DMD照明色彩多次。例如，每個圖像間隔改變照明色彩12次的DMD型電視機將對每個即將顯示的圖像顯示三原色之各原色四次，因而產生所謂的4X顯示。

當照射到DMD的光從一原色轉變至下一原色時，發生「輻條」。通常，顯示器不利用與輻條相關的光(即「輻條光」)，因為難以用此類「混合」光得到一飽和色。然而，至少一目前DMD型系統(即德州儀器DLP系統)提供一選項，稱為「輻條光取回」(SLR)，其在特定條件下使用某些輻條的光，以使白色物體可具有大得多的峰值亮度。色彩在每個輻條期間不斷變化。為獲得一致的色彩再現，使用整個輻條或根本不用。而且，支援其DMD電路的德州儀器一次利用具有不同色彩的三個輻條或根本不用。當使用時，一組三個輻條產生大量的附加白光，通常為全部非輻條時間之光的約8%。

德州儀器數位微鏡系統添加一規定亮度臨界值以上的輻條光，通常為全亮度的約60%。在此臨界值之下，輻條光保持不用。因此，當亮度從剛好臨界值以下增加至等於該臨界值的一值時，輻條變為「受驅動」，因而添加輻條光。為使亮度特徵的間斷性不明顯，必須相應地減低非輻條光，以使所得增量亮度增加約一最低有效位元(LSB)。然而，如果對應的減低發生於圖像週期中與受驅動輻條所佔據的時間大不相同的時間，則會形成嚴重的移動輪廓物

品。

因此，需要一種技術以將非輻條片斷中補償減低的正確數量置於適當的時間以用於受驅動的每個輻條。

【發明內容】

簡而言之，根據本發明原理，提供一種用於操作一順序彩色顯示系統的方法，該順序彩色顯示系統包括一色彩變更器，該色彩變更器使一組原色之各原色照射一成像器，該成像器控制各色彩之複數個像素之各像素的亮度。該方法開始於將控制信號施加於成像器，各控制信號通常為一序列的脈衝寬度片斷，各片斷根據控制信號的狀態以一亮度位準照射一對應色彩的相關像素。每當該色彩變更器從一原色轉變至另一原色，便發生一間隔(輻條)，並且二色彩的混合光將照射該成像器。當相關像素的至少一色彩之亮度位準超過一規定的臨界值時，使用發生於至少一組輻條期間的光。當使用該輻條光時，更改該控制信號，以在與該輻條發生實質上接近的時間，降低該至少一原色的亮度，以補償在輻條期間使用光所引起的亮度增加。雖然根據本發明原理的輻條光補償技術可有利地用於採用脈衝寬度調變的DMD系統，但該技術可應用於其他類型的順序顯示系統。

【實施方式】

圖1描述一順序彩色顯示系統10，該順序彩色顯示系統10屬於德州儀器公司於2001年6月所公佈的應用報告「單面板DLP™投影系統光學元件」中所揭示的類型，適用於

實施依據本發明原理的輻條光補償技術。系統10包含一位於橢圓形反射器13之焦點的燈12，該反射器反射來自該燈的光，使之穿過一色彩變更器14並進入積分器棒15。如以下更詳細地說明，色彩變更器14用來依次將三原色(通常為紅色、綠色與藍色)視窗之各視窗放置於燈12與積分器棒15之間。在所述具體實施例中，色彩變更器14採取藉由馬達16旋轉之色輪的形式。參考圖2，所述具體實施例中的色輪14分別具有在直徑方向上相對的紅色、綠色與藍色視窗17₁與17₄、17₂與17₅以及17₃與17₆。因而，當馬達16沿著順時針方向旋轉圖2之色輪14時，藍色、綠色與紅色光將依次照射圖1之積分器棒15。實務上，馬達16以足夠高的速度旋轉色輪14，以便在1/60秒的圖像間隔期間，藍色、綠色與紅色光各照射積分器棒四次，在該圖像間隔內產生十二個彩色影像，即在一BGR序列中交錯的四紅色、四綠色與四藍色。

參考圖1，積分器棒15將入射光會聚於一端，以在另一端產生具有均勻斷面的光區域，該光照射一組中繼光學元件18。中繼光學元件18將光擴展成複數個平行光束，該等光束照射一折疊鏡20，該折疊鏡20反射該等光束，使之穿過一組透鏡22並到達一全內反射(TIR)稜鏡23。TIR稜鏡23將平行光束反射到數位鏡裝置(DMD)24，例如德州儀器公司所製造的DMD裝置，以選擇性反射到投影透鏡26中以及螢幕28上。雖然色輪14在圖1中出現於光學路徑之位於燈12與積分器棒15之間的部分，但色輪14可駐留於燈與顯示

螢幕28之間之光學路徑的任何位置。

DMD 24採取具有複數個配置成一陣列的個別微鏡(未顯示)之半導體裝置的形式。舉例而言，德州儀器公司所製造及銷售的DMD具有一1280行×720列之微鏡陣列，從而在投影到螢幕28上的所得圖像中產生921,600個像素。其他DMD可具有一不同的微鏡配置。如上所述，DMD中的每個微鏡在一對應驅動器單元(未顯示)的控制下，根據預先鎖存在驅動器單元中的二進制位元之狀態，繞一有限弧轉動。每個微鏡根據應用於驅動器單元的鎖存位元是否係「1」或「0」而旋轉至第一與第二位置之一。當轉動至其第一位置時，每個微鏡將光反射到透鏡26中以及螢幕28上，以照射一對應的像素。當每個微鏡保持轉動至其第二位置時，對應像素顯現為黑色。圖像間隔期間當每個微鏡反射光穿過投影透鏡26並到達螢幕28上的時間(微鏡負載循環)決定像素亮度。

DMD 24中的個別驅動器單元從一驅動器電路30接收驅動信號，該驅動器電路30屬於本技術中熟知的類型，並以R.J. Grove等人在HDTV國際研討會(1994年10月)上的論文「基於微鏡裝置之高清晰度顯示系統」中所述電路予以例示。驅動器電路30根據由一處理器31施加於驅動器電路上的控制信號(通常以脈衝寬度片斷序列為形式)產生用於DMD 24中各驅動器單元之驅動信號。每個脈衝寬度片斷包含一連串具有不同持續時間的脈衝，每個脈衝的狀態決定在該脈衝的持續時間期間，微鏡是否保持開啟或關閉。

一脈衝寬度片斷中可發生的最短可能脈衝(即1-脈衝)(有時稱為最低有效位元或LSB)通常具有一15微秒的持續時間，而該片斷中的較大脈衝則各具有大於一LSB的持續時間。實務上，藉由一數位位元串流中的一位元(下稱「像素控制」位元)來控制脈衝寬度片斷內的每個脈衝，該位元的狀態決定對應的脈衝是否開啟或關閉。一「1」位元產生一開啟的脈衝，而「0」位元則產生一關閉的脈衝。一脈衝寬度片斷中受驅動脈衝的總和(持續時間)控制該片斷期間一對應像素的亮度。因此，一脈衝寬度片斷中受驅動脈衝的組合脈衝寬度(以LSB測量)越大，則該片斷對像素亮度的作用越大。

對於一4X顯示器，驅動器電路31對於各像素的每種色彩產生四個單獨脈衝寬度片斷之每一個。因此，在每個圖像間隔期間，驅動器電路31產生十二個片斷(四紅色、四藍色與四綠色)的脈衝之像素控制位元。至DMD 24的像素控制位元傳輸與色輪14的旋轉同步發生，以便一給定色彩的每個片斷對應於DMD 24上該色彩的照明。

參考圖2中的色輪14，有一輻條18位於每對不同的色彩視窗之間，例如紅色視窗 17_1 與綠色視窗 17_2 之間。輻條18的數目將取決於色輪14中紅色、綠色與藍色視窗的數目。因而，圖2中的色輪14具有兩個BGR色彩三元組(即兩組藍色、綠色與紅色視窗)並將具有六個輻條18。在所述具體實施例中，色輪14在每個圖像間隔期間旋轉兩次，從而在該時間期間出現十二個輻條。如果將光混合，即光包含兩

種不同色彩的混合物，則每個輻條18，當通過來自燈12的光點時，產生一間隔。例如，位於藍色與綠色視窗之間的輻條18將產生一青色間隔。位於紅色與藍色視窗之間的輻條18將產生一深紅色間隔。位於紅色與綠色視窗之間的輻條18將產生一黃色間隔。過去，DMD型投影系統在輻條期間不使用光(下稱「輻條光」)，因為由此類「混合光」形成一飽和色彩會產生困難。

目前，即德州儀器DMD系統提供一選項，稱為「輻條光取回」(SLR)，其在特定條件下使用某些輻條的光，以使白色物體可具有大得多的峰值亮度。因為每個輻條期間的色彩不斷變化，為了獲得一致的色彩再現，需使用完整的輻條或根本不使用。而且，支援其DMD電路的德州儀器組合利用不同色彩的三個輻條或根本不用。使用一組三個輻條引起附加白光增加，通常為全部非輻條時間之光的約8%。此類光以臨界亮度添加，通常為全亮度的約60%。在此臨界之下，輻條光保持不用。因而，當亮度從剛好低於臨界值增加至等於臨界值的一值時，一組輻條變為受驅動。為使亮度特徵的間斷性不明顯，必須相應地減低非輻條光，以使所得增量亮度增加約一最低有效位元(LSB)。如果對應的減低發生於圖像週期中與已開啟輻條所佔據的時間大不相同的時間，則會形成嚴重的移動輪廓物品。當一移動物體具有剛好高於或低於輻條光驅動臨界的鄰近亮度部分時，便發生移動物品。

根據本發明原理，提供一種用於減輕此類移動物品之嚴

重性的技術。如以下更詳細之說明，根據本發明原理的補償技術藉由在實質上接近輻條之發生的時間降低大多數像素亮度，以補償當輻條「受驅動」(即使用特定輻條的輻條光)所實現的亮度增加。當此等像素亮度的降低在緊接著受驅動輻條之前以及之後實質上完全立即發生時，一般便會得到最佳結果。然而，即使降低的像素亮度在緊接著受驅動輻條之前以及之後未完全立即發生，亦可獲得良好的補償，只要大多數亮度降低發生於與輻條驅動實質上接近的時間。

為瞭解本發明原理的輻條光補償技術，對控制系統10中之DMD 24的方式稍作論述將會有幫助。如上所述，所述具體實施例中的DMD 24包含921,600個微鏡的一陣列。微鏡的像素控制位元駐留於「位元平面」，各採取一連串長度對應於微鏡數目之位元。將每個位元平面的位元載入DMD 24中，並根據每個位元平面中個別位元是否為邏輯「1s」而決定該位元所控制的每個微鏡是否將照射一對應的像素。在所述具體實施例中，系統10使用十四個位元平面，每個位元平面控制一或多個脈衝寬度片斷內的一或多個脈衝。然而，可使用更多或更少位元平面。

為瞭解每個位元平面如何控制脈衝寬度片斷中的脈衝，參閱圖3所述之表，該表顯示，對於每個位元平面，脈衝寬度片斷中的脈衝之間預期的加權分佈。圖3中倒數第二列識別十四個位元平面(分別標為#0至#13)中的每一個，而圖3中的最後一列列出每個位元平面的總加權(以LSB測

量)。因此，例如，位元平面#0具有1 LSB之總加權，而位元平面#13具有66 LSB之總加權。圖3之前四列顯示每個位元平面之片斷#0至#3之間的預期加權分佈。例如，在所述具體實施例中，位元平面#0具有一限於片斷#2的1-LSB加權。另一方面，位元平面#5具有一6 LSB的總加權，預期將3 LSB分佈於片斷#2中而將另3 LSB分佈於片斷#3中。比較而言，位元平面#13具有66 LSB的總加權，預期分別將17、17、15與17 LSB分佈於片斷#0至#3中。應注意，雖然圖3說明各位元平面的加權在脈衝寬度片斷之間的預期分佈，但實際分佈可稍作變化。例如，對於位元平面#9，片斷#2與#3之間的實際分佈可分別為11.5 LSB與12.5 LSB。

圖4至8共同說明一脈衝寬度列舉表，表中的值對應於用以控制片斷#0至#3之一對應片斷中之脈衝的特定位元平面，用於非輻條光之亮度位準0至255之每一位準。再次指出，每個脈衝寬度片斷對應於每個圖像間隔(即1秒的每個1/60)期間一個別像素之給定色彩的四個實例之單獨實例。圖4至8之表中所含脈衝寬度列舉值分別在兩個不同亮度位準(例如亮度位準#150與#203)之每一位準下驅動第一與第二組輻條(以下分別稱為輻條組#0與輻條組#1)之後將獲得非常好的補償。換言之，當輻條驅動以如下色彩順序之序列[(B 0 G 1 R 0) (B 1 G 0 R 1) (B G R) (B G R)](輻條組#0與#1之輻條分別按色彩順序表示為0與1)發生時，圖4至8之表中所含脈衝寬度列舉值將提供極佳的輻條補償。

下文中將會更加明白，雖然片斷#0至#3按時間順序發

生，但在亮度方面，片斷#2出現在第一，繼之以片斷#3，然後係片斷#1與#0。換言之，當亮度增加時，片斷#2首先變得更亮，而片斷#0與#1的亮度出現在最後，並且在驅動幅條組#0與#1之後，經歷亮度的降低，以補償幅條光。參考圖4，為獲得亮度位準#1，平面#0所控制的脈衝(具有1-LSB寬度)在片斷#2中受驅動，而此片斷以及其他片斷中的其他脈衝則保持未驅動。

為實現亮度位準#2，位元平面#1所控制的脈衝(其具有2-LSB寬度)受驅動，而平面#0所控制的脈衝現在在片斷#2則未受驅動。如上所述，片斷#2與其他片斷中的其他脈衝保持未驅動。為實現亮度位準#3，平面#0所控制的脈衝(1 LSB)以及平面#1所控制的脈衝在片斷#2期間受驅動，而在片斷#2以及其他片斷中的其他脈衝則保持未驅動。為達到亮度位準#4，在片斷#2期間，平面#1所控制的脈衝保持開啟，而平面#0所控制的脈衝則保持關閉。同時，平面#2所控制的脈衝(2 LSB)在片斷#3期間受驅動，而片斷#2與#3以及其他片斷中的其他脈衝則保持未驅動。為獲得各亮度位準#5至#77，在各片斷#2與#3期間，其他位元平面所控制的脈衝受驅動，以便總的位元寬度(以LSB測量)對應於所需的亮度位準。然而，在此等亮度位準下，片斷#0與片斷#1中的脈衝保持關閉。為獲得高於亮度位準#78但低於亮度位準#206的亮度位準，與片斷#0及#1相關的位元平面所控制的脈衝選擇性受驅動。在亮度位準207至255中，與片斷#0與#1相關的位元平面所控制的脈衝受到完全驅動。

在亮度位準#255(最大的亮度位準)下，與片斷#0至#3相關的位元平面所控制的所有脈衝被驅動至總共255 LSB的脈衝寬度。

在本具體實施例中，當至少一色彩的亮度，通常當三原色之各原色的亮度達到一規定的臨界值，通常為全亮度的60%，輻條組#0的輻條受驅動。根據圖4至8之脈衝寬度列舉表中所述的亮度位準，當至少一色彩，通常當三原色之各原色具有高於圖6中亮度位準#149的亮度位準時，輻條組#0的輻條受驅動，其中假定無色溫調整。因而，各色彩從亮度位準#149轉變至亮度位準#150之後，輻條組#0的輻條受驅動，使添加的輻條光將增加像素亮度，多達8%。舉例而言，將輻條組#0的輻條驅動至紅色的亮度位準#149之上會引起該色彩的亮度增加。

為補償由驅動輻條組#0的輻條而引起的輻條光，當從亮度位準#149轉變至亮度位準#150時，一對應亮度降低應發生於非輻條光中，以使亮度增加約1 LSB。根據本發明原理，藉由從圖4至8之脈衝寬度列舉表中選擇一具有相關亮度位準的對應值，該位準係減低與輻條驅動之相關亮度增加幾乎相同的數量，而補償因驅動一給定色彩(例如紅色)之輻條組#0之輻條而引起的額外亮度。藉由以下的範例，此點將得到更好的瞭解。假定所需增量亮度從紅色的亮度位準#149增加至亮度位準#150。而且假定輻條組#0之輻條被驅動至亮度位準#149之上。因而，為補償因驅動輻條而引起的額外16 LSB亮度，選擇與亮度位準#134相關的脈衝

寬度片斷，而非與亮度位準#150相關的脈衝寬度片斷。與亮度位準#134對應的脈衝寬度片斷具有一總的脈衝加權(以LSB測量)，該總的脈衝加權比亮度位準#150之相關脈衝寬度片斷之相關脈衝加權少16。

使用圖4至8的脈衝寬度列舉值來補償輻條光可提供一優點，即所得到的亮度減低發生於實質上非常接近於輻條發生的時間。考慮在圖6之表中亮度位準#134的脈衝寬度列舉值，選擇用於補償在亮度位準#150下受驅動的第一組輻條。與圖6中之亮度位準#134相關的脈衝寬度片斷具有片斷#0、#1、#2與#3，分別填充以總寬度為29、29、38與38LSB的脈衝。與對應於亮度位準#150的脈衝寬度片斷內的片斷#2與#3相比，與亮度位準#134相關的片斷#2與#3各填充以具有相同總寬度(各為38LSB)的脈衝。僅有與亮度位準#134相關的脈衝寬度片斷列舉表值之片斷#0與#1具有較小的總脈衝寬度(各少8LSB)。然而，將驅動第一輻條組之輻條所引起的16LSB增加加到與亮度位準134LSB相關的134LSB亮度上，將產生達到與亮度位準#150相對應的亮度所需的150LSB總脈衝寬度。而且，片斷#0與#1的較低脈衝寬度值全部發生於剛好在輻條組#0之第一輻條之前以及剛好在輻條組#0之最後輻條之後，因而減輕移動輪廓物品的嚴重性，而如果亮度降低補償發生於與輻條驅動極不相同的時間，則將發生此等移動輪廓物品。

參考圖9與10將有助於更好地瞭解根據本發明原理之亮度補償如果發生於實質上非常接近於輻條驅動的時間。圖

9說明四個色彩三元組(即藍色、綠色與紅色的四外觀)，各色彩的亮度位準為#149。第一與第二色彩三元組(分別對應於片斷#0與#1)對於每色彩具有一組合亮度72 LSB，其反映分別與片斷#0與#1相關的總位元加權35 LSB與37 LSB之和。同樣，第三與第四色彩三元組(分別對應於片斷#2與#3)對於每色彩具有一組合亮度77 LSB，其反映分別與片斷#2與#3相關的總位元加權39 LSB與38 LSB之和。

圖10說明亮度位準為#150的四個彩色三元組(即藍色、綠色與紅色的四個外觀)，以及輻條組#0的輻條之驅動。如圖10所示，輻條組#0的第一輻條出現於藍色與綠色的第一實例之間。輻條組#0的第二輻條出現於紅色的第一實例與藍色的第二實例之間，而相同組的第三輻條則出現於綠色的第二實例與紅色的第二實例之間。藉由從圖6之表中選擇與亮度位準#134對應的脈衝寬度列舉值來補償驅動輻條組#0之輻條之後光的16 LSB增加，會導致片斷#0與#1分別具有總位元加權29 LSB與29 LSB，而片斷#2與#3則分別具有總的位元加權39與38。

與亮度位準#150之相關片斷#0與#1的總脈衝寬度相比，亮度位準#134之相關片斷#0與#1的總脈衝寬度各少9 LSB(28 LSB對37 LSB)。相反，與亮度位準#150的相關片斷#2與#3相比，亮度位準#134的相關片斷#2與#3具有相同的總脈衝寬度(39 LSB與39 LSB)。當利用圖6之表中與亮度位準#134相關的脈衝寬度列舉值來補償輻條光時，與片斷#0與#1相關的藍色、綠色與紅色的前兩個外觀的每一個

將分別具有一減低的亮度。

如圖 10 所示，藍色與綠色之第一外觀的亮度減低分別出現於：剛好第一輻條之前與剛好第一輻條之後。同樣，紅色的第一外觀與藍色的第二外觀之亮度減低分別出現於：剛好第二輻條之前與剛好第二輻條之後。而且，綠色的第二外觀與紅色的第二外觀之亮度減低分別出現於：剛好第三輻條之前與剛好第二輻條之後。換言之，使用圖 6 之表中與亮度位準 #134 相關的脈衝寬度列舉值有助於將實質上所有的亮度減低限於藍色、綠色與紅色的前兩個外觀，此對應於輻條組 ϕ 之輻條驅動發生的間隔。藍色、綠色與紅色的第三與第四外觀(對應於片斷 #2 與 #3)具有實質上相同的亮度(不包括達到亮度位準 #150 之後所發生的增量亮度增加)。

圖 1 之系統 10 還將補償當一第二輻條組(輻條組 #1)的輻條被驅動至一第二色彩亮度臨界值(通常為亮度位準 #203)以上時輻條光的增加。為瞭解圖 4 至 8 之列舉表藉以在此類條件下實現輻條光補償的方式，考慮紅色從亮度位準 #203 至亮度位準 #204 的增量亮度增加。還假定綠色與藍色的亮度位準高於用於驅動輻條組 #1 之輻條的臨界值。在亮度位準 #204，輻條組 #1 受驅動(除輻條組 #0 之外)，使紅色的亮度增加，例如 16 LSB。因而，為實現從亮度位準 #203 至亮度位準 #204 的增量亮度增加，選擇圖 7 之表中與亮度位準 #188 相關的脈衝寬度列舉值(而非與亮度位準 #204 相關的脈衝寬度片斷列舉值)。

在非輻條光條件下，圖7之表中與亮度位準#204相關的脈衝寬度列舉值表示用於獲得此亮度位準的實際值。因此，在非輻條光條件下，與亮度位準#204相關的脈衝寬度片斷#0、#1、#2與#3將分別具有64、64、39與38 LSB的總脈衝寬度，從而得到204 LSB的總脈衝寬度。然而，當使用與亮度位準#149之上的輻條組#0相關的輻條光時，以及當使用與亮度位準#203之上的輻條組#0與#1之輻條相關的輻條光時，圖6至8之脈衝寬度列舉表實際上不表示事件的真實狀況，因為需要使用較低的亮度位準值來補償輻條光。如上所述，對應的亮度降低需要發生於非輻條光，以補償輻條光，因而需要使用圖6至8之脈衝寬度列舉表中的較低亮度位準值，該值提供必要的亮度降低，保留1 LSB上下的增加，以將亮度遞增至下一較高位準。

當從亮度位準#203轉變至亮度位準#204時，採用圖7之表中與亮度位準#188對應的脈衝寬度列舉值(相對於亮度位準#204的相關值)。與亮度位準#204的相關片斷#2及#3相比，亮度位準#188的相關片斷#2及#3具有相同的總脈衝寬度(分別為39與38 LSB)。僅有亮度位準#188的相關片斷#0與#1具有較小的寬度(各少8 LSB)。然而，將驅動輻條所產生的16 LSB亮度增加添加至亮度位準#188的相關片斷#0、#1、#2與#3之總188 LSB寬度，將產生必要的脈衝寬度(204 LSB)，以達成所需的亮度遞增，從而自亮度位準#203變為亮度位準#204。如上所述，亮度位準#174之相關片斷#0與#1之較低脈衝寬度值會引起紅色的亮度降低，此

發生於實質上接近輻條組#1之對應輻條的時間。

為了更好地瞭解輻條光對總光輸出的作用，參考圖 11，該圖描述與非輻條光以及輻條光成函數關係的總光輸出之曲線圖。在達到亮度位準#150之前，總的光輸出來自非輻條光。在亮度位準#150與#203之間，總光包括一第一固定量的輻條光(因驅動輻條組#0之輻條而產生)以及一定量的非輻條光，該非輻條光以線性方式遞增，以達成總光的對應增加。一旦輻條組#0之輻條於亮度位準#150受驅動，非輻條光會減少與輻條光引起之增加幾乎相同的數量，除了反映亮度從#149遞增至#150之遞增量之外。於亮度位準#203及更高位準，輻條組#1的輻條受驅動(連同輻條組#0的輻條)，從而產生一第二固定量的輻條光。同樣，非輻條光降低與輻條光增加相對應的一數量，除了與亮度位準增加相關的遞增之外。

如上所述，在輻條驅動發生於各脈衝寬度片斷之片斷#0與#1期間的情況下，圖 4至 8的脈衝寬度列舉表提供非常好的輻條光補償。然而，輻條驅動圖案可不同於[(B 0 G 1 R 0) (B 1 G 0 R 1) (B G R) (B G R)]，並且在此類情況下，需要一組不同的位元平面與一不同的脈衝寬度列舉表，視輻條發生的位置以及哪些輻條受驅動而定。然而，為了以上述方式提供輻條光補償，此類表必須具有在實質上接近於輻條發生的時間達成適當亮度降低的項目，以考慮因輻條光使用而引起的對應亮度增加。

上文說明一種技術，用於在一順序彩色顯示系統中達成

幅條光的補償，以使非幅條光的降低發生於實質上接近幅條發生的時間，從而減低移動輪廓物品的發生率。雖然所述具體實施例已結合脈衝寬度調變順序彩色顯示系統予以說明，但根據本發明原理的幅條光補償可不使用脈衝寬度調變而實現，只要非幅條光的減低發生於實質上非常接近幅條之發生的時間。

【圖式簡單說明】

圖1說明用於實施根據本發明原理之幅條光補償技術之順序彩色顯示系統之示意方塊圖；

圖2說明構成圖1之顯示系統之一部分的色輪之正視圖；

圖3之表說明一組位元平面，該等位元平面控制用於驅動圖1之系統內之成像器的各脈衝寬度片斷內之脈衝；

圖4至8共同說明控制脈衝寬度片斷之位元平面之列舉表，該等片斷管理圖1之顯示系統內之各像素之對應色彩的亮度；

圖9說明用於一亮度位準之脈衝寬度片斷之間的光分佈，一第一組幅條在該亮度位準以下保持不受驅動；

圖10說明用於一亮度位準之脈衝寬度片斷之間的光分佈，一第一組幅條在該亮度位準處受驅動；以及

圖11說明與光輸入成函數關係之光輸出之特徵曲線，說明非幅條光與幅條光之影響。

【主要元件符號說明】

10	順序彩色顯示系統
12	燈

13	橢圓形反射器
14	色彩變更器/色輪
15	積分器棒
16	馬達
18	中繼光學元件/輻條
20	折疊鏡
22	透鏡
23	全內反射(TIR)稜鏡
24	數位鏡裝置(DMD)
26	投影透鏡
28	螢幕
30	驅動器電路
31	處理器
17 ₁ 與17 ₄	紅色視窗
17 ₂ 與17 ₅	綠色視窗
17 ₃ 與17 ₆	藍色視窗

五、中文發明摘要：

本發明揭示一種用於操作一順序彩色顯示系統(10)的方法，該順序彩色顯示系統(10)包括一色彩變更器(14、16)，該色彩變更器(14、16)使一組原色之各原色出現於一成像器上，該成像器照射一顯示螢幕上複數個像素之各像素。一控制器(30、31)將控制信號施加於該成像器上，以控制各色彩的像素亮度。每當該色彩變更器從一原色轉變至另一原色，便發生一輻條(18)，並且二色彩的混合光將照射該成像器。當相關像素之各色彩之亮度位準超過一規定的臨界值時，該控制器引起該成像器使用此類輻條光。當利用該輻條光時，該控制器更改該控制信號，以在與該輻條之發生實質上接近的時間，降低至少一原色的亮度，以補償在輻條期間使用光所引起的亮度增加。

六、英文發明摘要：

十一、圖式：

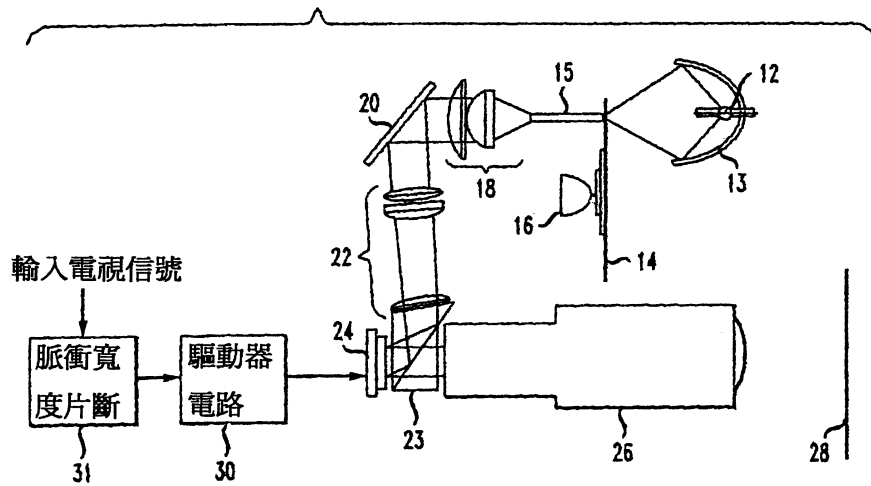


圖 1

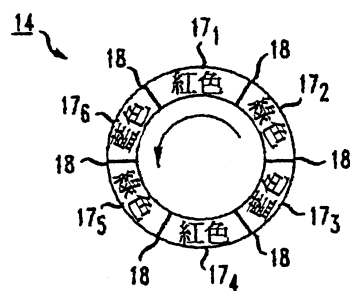


圖 2

位元平面														總寬度
位元 每個片斷 列舉	0				2	3	6	12	24	17				64
	1				2	3	6	12	24	17				64
	2	1	2			3	6	12	24	15				64
	3				2	3	6	12	24	17				64
位元平面 #	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
位元平面加權	1	2	2	2	2	6	6	12	12	24	24	48	48	60

圖 3

亮度位準

1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2		1												
3	1	1												
4		1	1											
5	1	1	1											
6						1								
7	1					1								
8		1				1								
9	1	1				1								
10		1	1			1								
11	1	1	1			1								
12								1						
13	1							1						
14		1						1						
15	1	1						1						
16		1	1					1						
17	1	1	1					1						
18						1		1						
19	1					1		1						
20		1				1		1						
21	1	1				1		1						
22		1	1			1		1						
23	1	1	1			1		1						
24										1				
25	1									1				
26		1								1				
27	1	1								1				
28		1	1							1				
29	1	1	1			1				1				
30						1				1				
31	1	1				1				1				
32		1				1				1				
33	1	1	1			1				1				
34		1	1			1				1				
35	1									1				
36								1		1				
37	1							1		1				
38		1						1		1				
39	1	1						1		1				
40		1	1					1		1				

片斷	片斷	片斷	片斷	亮度位準
0	1	2	3	1
0	0	1	0	2
0	0	2	0	3
0	0	3	0	4
0	0	2	2	5
0	0	3	2	6
0	0	3	3	7
0	0	4	3	8
0	0	5	3	9
0	0	6	3	10
0	0	5	5	11
0	0	6	5	12
0	0	6	6	13
0	0	7	6	14
0	0	8	6	15
0	0	9	6	16
0	0	8	8	17
0	0	9	8	18
0	0	9	9	19
0	0	10	9	20
0	0	11	9	21
0	0	12	9	22
0	0	11	11	23
0	0	12	11	24
0	0	12	12	25
0	0	13	12	26
0	0	14	12	27
0	0	15	12	28
0	0	14	14	29
0	0	15	14	30
0	0	15	15	31
0	0	16	15	32
0	0	17	15	33
0	0	18	15	34
0	0	17	17	35
0	0	18	17	36
0	0	18	18	37
0	0	19	18	38
0	0	20	18	39
0	0	21	18	40
0	0	20	20	

圖 4

41	1	1	1				1	1	0	0	21	20	41
42						1	1	1	0	0	21	21	42
43	1					1	1	1	0	0	22	21	43
44		1	1			1	1	1	0	0	23	21	44
45	1	1	1			1	1	1	0	0	24	21	45
46		1				1	1	1	0	0	23	23	46
47	1	1				1	1	1	0	0	24	23	47
48									0	0	24	24	48
49	1								0	0	25	24	49
50		1	1						0	0	26	24	50
51	1	1	1						0	0	27	24	51
52		1					1		0	0	26	26	52
53	1	1					1		0	0	27	26	53
54						1	1		0	0	27	27	54
55	1					1	1		0	0	28	27	55
56		1	1			1	1		0	0	29	27	56
57	1	1	1			1	1		0	0	30	27	57
58		1				1	1		0	0	29	29	58
59	1	1				1	1		0	0	30	29	59
60							1		0	0	30	30	60
61	1						1		0	0	31	30	61
62		1	1				1		0	0	32	30	62
63	1	1	1				1		0	0	33	30	63
64		1							0	0	32	32	64
65	1	1							0	0	33	32	65
66									0	0	33	33	66
67	1					1			0	0	34	33	67
68		1	1			1			0	0	35	33	68
69	1	1	1			1			0	0	36	33	69
70		1				1			0	0	35	35	70
71	1	1				1			0	0	36	35	71
72						1			0	0	36	36	72
73	1		1				1		0	0	37	36	73
74		1	1				1		0	0	38	36	74
75	1	1					1		0	0	39	36	75
76		1	1				1		0	0	38	38	76
77	1	1	1				1		0	0	39	38	77
78		1	1	1			1		0	2	38	38	78
79	1	1	1	1			1		0	2	39	38	79
80		1	1	1	1		1		2	2	38	38	80
81	1	1	1	1	1		1		2	2	39	38	81
82		1	1			1	1		3	3	38	38	82
83	1	1	1			1	1		3	3	39	38	83
84		1	1	1		1	1		3	5	38	38	84
85	1		1	1		1			3	5	39	38	85
86		1	1	1	1	1	1		5	5	38	38	86
87	1	1	1	1	1		1		5	5	39	38	87
88		1	1				1	1	6	6	38	38	88
89	1	1	1				1	1	6	6	39	38	89
90		1	1	1			1	1	6	8	38	38	90
91	1	1	1	1			1	1	6	8	39	38	91
92		1	1	1	1		1	1	8	8	38	38	92
93	1	1	1	1	1		1	1	8	8	39	38	93
94		1	1			1	1	1	9	9	38	38	94
95	1	1	1			1	1	1	9	9	39	38	95

圖 5

96		1	1	1		1	1	1		9	11	38	38	96
97	1	1	1	1		1	1	1		9	11	39	38	97
98		1	1	1	1		1	1	1	11	11	38	38	98
99	1	1	1	1	1		1	1	1	11	11	39	38	99
100		1	1					1	1	12	12	38	38	100
101	1	1	1					1	1	12	12	39	38	101
102		1	1	1				1	1	12	14	38	38	102
103	1	1	1	1				1	1	12	14	39	38	103
104		1	1	1	1			1	1	14	14	38	38	104
105	1	1	1	1	1			1	1	14	14	39	38	105
106		1	1			1		1	1	15	15	38	38	106
107	1	1	1			1		1	1	15	15	39	38	107
108		1	1	1		1		1	1	15	17	38	38	108
109	1	1	1	1		1		1	1	15	17	39	38	109
110		1	1	1	1			1	1	17	17	38	38	110
111	1	1	1	1	1	1		1	1	17	17	39	38	111
112		1		1		1		1		17	19	38	38	112
113	1	1		1		1		1		17	19	39	38	113
114		1		1	1			1		19	19	38	38	114
115	1	1		1	1			1		19	19	39	38	115
116		1			1	1		1		20	20	38	38	116
117	1	1			1	1		1		20	20	39	38	117
118		1		1		1		1		20	22	38	38	118
119	1	1		1		1		1		20	22	39	38	119
120		1		1	1	1		1		22	22	38	38	120
121	1	1		1	1	1		1		22	22	39	38	121
122		1			1		1	1		23	23	38	38	122
123	1	1			1		1	1		23	23	39	38	123
124		1		1		1		1		23	25	38	38	124
125	1	1		1		1		1		23	25	39	38	125
126		1		1	1		1	1		25	25	38	38	126
127	1	1		1	1		1	1		25	25	39	38	127
128		1			1	1		1		26	26	38	38	128
129	1	1			1	1		1		26	26	39	38	129
130		1		1		1		1		26	28	38	38	130
131	1	1		1		1		1		26	28	39	38	131
132		1		1	1	1		1		28	28	38	38	132
133	1	1		1	1	1		1		28	28	39	38	133
134		1			1		1	1	1	29	29	38	38	134
135	1	1			1		1	1	1	29	29	39	38	135
136		1		1		1		1	1	29	31	38	38	136
137	1	1		1		1		1	1	29	31	39	38	137
138		1		1	1		1	1	1	31	31	38	38	138
139	1	1		1	1		1	1	1	31	31	39	38	139
140		1			1	1		1	1	32	32	38	38	140
141	1	1			1	1		1	1	32	32	39	38	141
142		1		1		1		1	1	32	34	38	38	142
143	1	1		1		1		1	1	32	34	39	38	143
144		1		1	1	1		1	1	34	34	38	38	144
145	1	1		1	1	1		1	1	34	34	39	38	145
146		1			1		1	1	1	35	35	38	38	146
147	1	1			1		1	1	1	35	35	39	38	147
148		1		1		1		1	1	35	37	38	38	148
149	1	1		1		1		1	1	35	37	39	38	149
150		1	1	1	1	1		1	1	37	37	38	38	150

[illegible]

圖 7

206		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	64	64	38	40	206
207	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	64	64	39	40	207
208				1	1		1		1	1	1	1	1	1	64	64	39	41	208
209	1			1	1		1		1	1	1	1	1	1	64	64	40	41	209
210		1		1	1		1		1	1	1	1	1	1	64	64	41	41	210
211	1	1		1	1		1		1	1	1	1	1	1	64	64	42	41	211
212		1	1	1	1		1		1	1	1	1	1	1	64	64	41	43	212
213	1	1	1	1	1		1		1	1	1	1	1	1	64	64	42	43	213
214				1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	64	64	42	44	214
215	1			1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	64	64	43	44	215
216		1		1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	64	64	44	44	216
217	1	1		1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	64	64	45	44	217
218		1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	64	64	44	46	218
219	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	64	64	45	46	219
220				1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	64	64	45	47	220
221	1			1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	64	64	46	47	221
222		1		1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	64	64	47	47	222
223	1	1		1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	64	64	48	47	223
224		1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	64	64	47	49	224
225	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	64	64	48	49	225
226				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	64	64	48	50	226
227	1			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	64	64	49	50	227
228		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	64	64	50	50	228
229	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	64	64	51	50	229
230		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	64	64	50	52	230
231	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	64	64	51	52	231
232				1	1		1		1	1	1	1	1	1	64	64	51	53	232
233	1			1	1		1		1	1	1	1	1	1	64	64	52	53	233
234		1		1	1		1		1	1	1	1	1	1	64	64	53	53	234
235	1	1		1	1		1		1	1	1	1	1	1	64	64	54	53	235
236		1	1	1	1		1		1	1	1	1	1	1	64	64	53	55	236
237	1	1	1	1	1		1		1	1	1	1	1	1	64	64	54	55	237
238				1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	64	64	54	56	238
239	1			1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	64	64	55	56	239
240		1		1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	64	64	56	56	240
241	1	1		1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	64	64	57	56	241
242		1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	64	64	56	58	242
243	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	64	64	57	58	243
244				1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	64	64	57	59	244
245	1			1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	64	64	58	59	245
246		1		1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	64	64	59	59	246
247	1	1		1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	64	64	60	59	247
248		1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	64	64	59	61	248
249	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	64	64	60	61	249
250				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	64	64	60	62	250
251	1			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	64	64	61	62	251
252		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	64	64	62	62	252
253	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	64	64	63	62	253
254		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	64	64	62	64	254
255	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	64	64	63	64	255

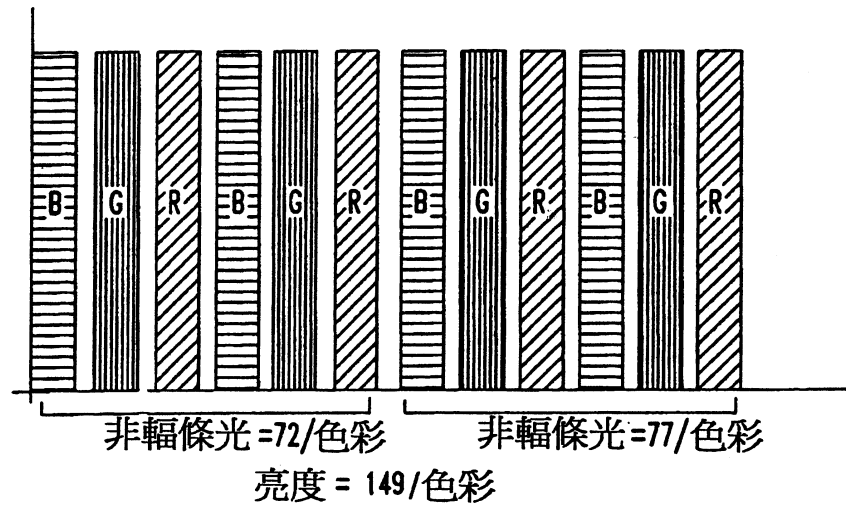


圖 9

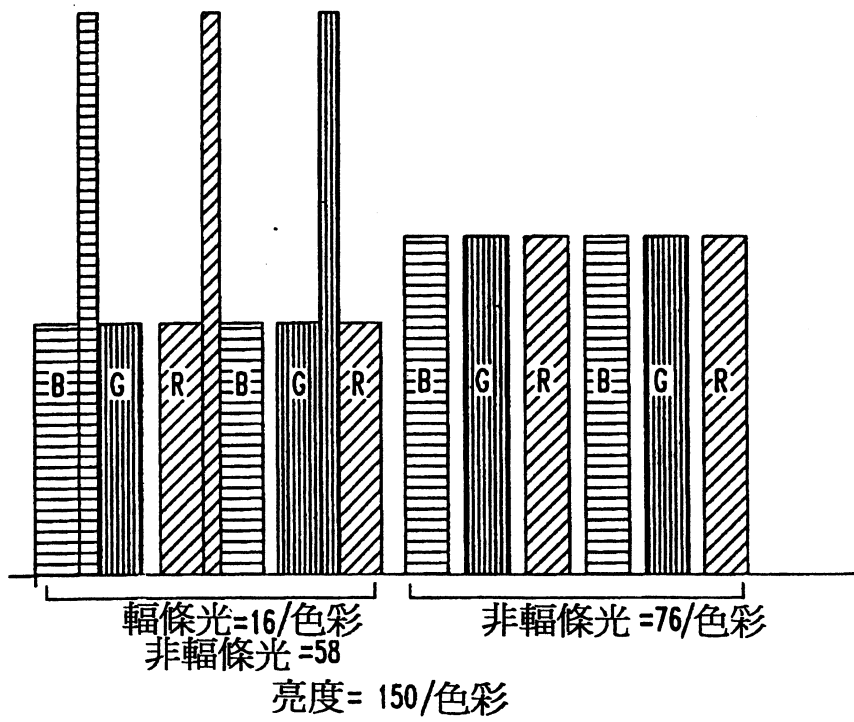


圖 10

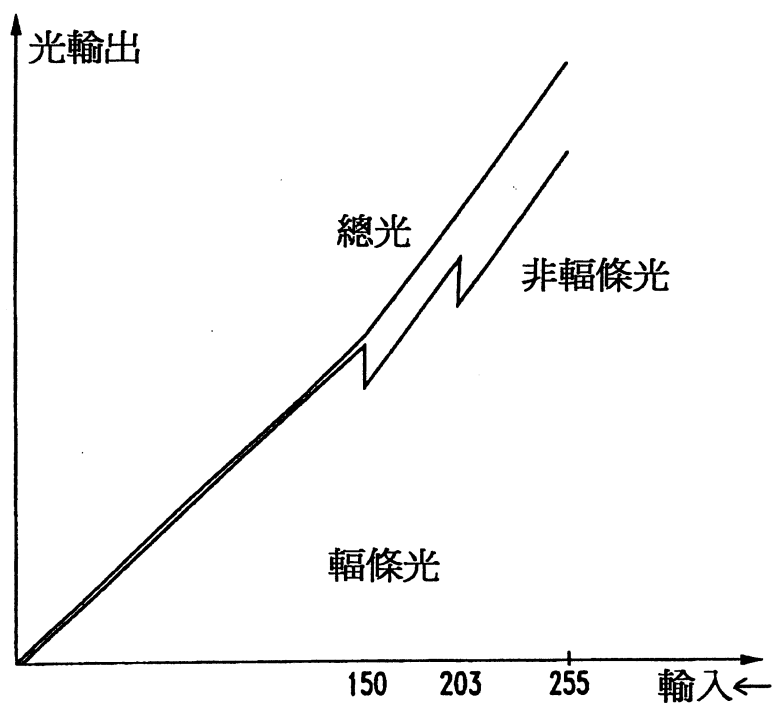


圖 11

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：

10	順序彩色顯示系統
12	燈
13	橢圓形反射器
14	色彩變更器/色輪
15	積分器棒
16	馬達
18	中繼光學元件/輻條
20	折疊鏡
22	透鏡
23	全內反射(TIR)稜鏡
24	數位鏡裝置(DMD)
26	投影透鏡
28	螢幕
30	驅動器電路
31	處理器

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

發明專利說明書

中文說明書替換頁(96年3月)

(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：093121502

※申請日期：93.7.19

※IPC 分類：

G09G 3/24 G02B 26/08
H04N 5/44

一、發明名稱：(中文/英文)

順序彩色顯示系統以及用於操作順序彩色顯示系統之方法

A SEQUENTIAL COLOR DISPLAY SYSTEM AND METHOD FOR
OPERATING A SEQUENTIAL COLOR DISPLAY SYSTEM

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

法商湯普生認證公司

THOMSON LICENSING S.A.

代表人：(中文/英文)

愛文 M 克瑞特曼

KRITTMAN, IRWIN M.

住居所或營業所地址：(中文/英文)

法國伯洛吉比蘭科特市快A.李卡羅路46號

46, QUAI A. LE GALLO, F-92100 BOULOGNE-BILLANCOURT,
FRANCE

國籍：(中文/英文)

法國 FRANCE

三、發明人：(共 1 人)

姓名：(中文/英文)

唐納亨利威利斯

WILLIS, DONALD HENRY

國籍：(中文/英文)

美國 U.S.A.

十、申請專利範圍：

1. 一種用於操作一包括一色彩變更器與一成像器之順序彩色顯示系統之方法，該色彩變更器與該成像器組合操作，以向至少一個像素依次照射一組原色之各原色，該方法包含以下步驟：

將一控制信號施加於該成像器，以使該成像器根據該控制信號以一亮度位準照射各原色之該至少一個像素；

當該至少一像素具有高於至少一色彩之一第一亮度臨界值之一亮度位準時，使用至少一第一輻條期間發生的光，該至少一第一輻條對應於當該色彩變更器從一色彩轉變至另一色彩時的一第一間隔；以及

當在該輻條期間使用該光時更改該控制信號，以在實質上接近該輻條之發生的時間降低該至少一色彩的亮度，以補償因該輻條期間使用該光而引起的亮度增加。

2. 如請求項1之方法，其中更改該控制信號之步驟包含在緊接著該輻條之前以及之後更改該控制信號以降低該亮度。
3. 如請求項2之方法，其中各色彩的該第一亮度臨界值不同。
4. 如請求項1之方法，其進一步包含以下步驟：當該至少一色彩具有一高於一第二亮度臨界值的亮度位準時，除該至少一第一輻條期間所用的光之外，還使用在至少一額外輻條期間發生的光。
5. 如請求項4之方法，其中各色彩的該第二亮度臨界值不

同。

6. 如請求項1之方法，其中施加該控制信號之步驟包括施加複數個脈衝寬度片斷序列，每個脈衝寬度片斷使該成像器以一亮度位準照射各原色之一相關像素，此照射係根據該相關像素之脈衝片斷內各脈衝的總驅動。
7. 一種用於操作一具有一色彩變更器與一成像器之順序脈衝寬度調變顯示系統之方法，該色彩變更器與該成像器組合操作，以依次照射一組原色之各原色之至少一個像素，該方法包含以下步驟：

將複數個脈衝寬度片斷序列施加於該成像器上，各脈衝寬度片斷使該成像器以一亮度位準照射各原色之該至少一像素，此照射係根據該至少一像素之脈衝片斷內各脈衝的驅動狀態；

當該至少一像素具有高於一第一亮度臨界值之至少一色彩之亮度時，使用至少一第一輻條期間發生的光，該至少一第一輻條對應於當該色彩變更器從一色彩轉變至另一色彩時的第一間隔；以及

當於該至少一第一輻條期間使用該光時，更改至少一脈衝寬度片斷序列，以在實質上接近該至少一個第一輻條發生的時間降低該至少一色彩的亮度，以補償因於該至少一第一輻條期間使用該光而引起的亮度增加。

8. 如請求項7之方法，其中各色彩的該第一亮度臨界值不同。
9. 如請求項7之方法，其進一步包含以下步驟：當該至少

一色彩具有一高於一第二亮度臨界值的一亮度位準時，除該至少一第一輻條期間所用的光之外，還使用在至少一額外輻條期間發生的光。

10. 如請求項7之方法，其中各色彩的該第二亮度臨界值不同。

11. 一種用於操作一具有一色彩變更器之順序脈衝寬度調變顯示系統之方法，該色彩變更器使一組原色之各原色依次照射一成像器，該成像器點亮各原色之複數個像素之各像素，該方法包含以下步驟：

將複數個脈衝寬度片斷序列施加於該成像器上，各脈衝寬度片斷使該成像器以一亮度位準照射各原色之各像素，此照射係根據該脈衝片斷內各像素之脈衝的驅動狀態；

選擇至少一第一輻條，該至少一第一輻條對應於當該色彩變更器從一原色轉變至另一原色時的一第一間隔；及

更改至少一色彩之一規定像素亮度位準以上的至少一脈衝寬度片斷序列，以藉由使用該至少一第一輻條期間的光而選擇性增加像素亮度，並在實質上發生於緊接著該至少一第一輻條之前以及之後的脈衝寬度片斷期間降低亮度，以便補償來自該輻條光的亮度增加。

12. 如請求項11之方法，其中各色彩的一第一亮度臨界值不同。

13. 如請求項11之方法，其進一步包含以下步驟：當各色彩具有一高於一第二亮度臨界值的亮度位準時，除該至少

一第一幅條期間所用的光之外，還使用在至少一第二幅條期間發生的光。

14. 如請求項13之方法，其中各色彩的該第二亮度臨界值不同。

15. 一種順序彩色顯示系統，其包含：

一光源；

一成像器，其用於導引來自該光源的光，以便選擇性地照射一顯示螢幕上複數個像素之各像素；

一色彩變更器，其用於依次更改照射該等複數個像素之各像素之光的色彩，以及

一控制器，其用於(a)將一控制信號施加於該成像器，以使該成像器根據該控制信號以一亮度位準照射各原色的一相關像素；(b)當至少一色彩具有一高於一第一亮度臨界值的亮度位準時，使用至少一第一間隔(幅條)期間發生的光，在該至少一第一間隔(幅條)中，該色彩變更器從一色彩轉變至另一色彩；以及(c)當在該至少一第一幅條期間使用該光時，更改該控制信號，以在實質上接近於該至少一第一幅條之發生的時間降低至少一原色的亮度，以補償因該至少一第一幅條期間使用該光而引起的亮度增加。

16. 如請求項15之順序彩色顯示系統，其中該控制器在緊接著該至少一第一幅條之前以及之後更改該控制信號以降低該亮度。

17. 如請求項15之順序彩色顯示系統，其中各色彩的該第一

亮度臨界值不同。

18. 如請求項15之順序彩色顯示系統，其中當各色彩具有一高於一第二亮度臨界值的亮度位準時，該控制器除該至少一第一輻條期間所用的光之外，還利用在至少一第二輻條期間發生的光。
19. 如請求項18之順序彩色顯示系統，其中各色彩的該第二亮度臨界值不同。
20. 如請求項15之順序彩色顯示系統，其中該控制器施加複數個脈衝寬度片斷序列，每個脈衝寬度片斷使該成像器以一亮度位準照射各原色的一相關像素，此照射係根據該相關像素之脈衝片斷內各脈衝的驅動狀態。