



(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 I438769 B

(45)公告日：中華民國 103 (2014) 年 05 月 21 日

(21)申請案號：100107964

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 03 月 09 日

(51)Int. Cl. : G09G5/36 (2006.01)

G09G3/20 (2006.01)

H04N5/74 (2006.01)

(30)優先權：2010/03/12 日本

2010-055452

(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：塚越真一 TSUKAGOSHI, SHINICHI (JP)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

TW 522278

CN 101355710A

US 2003/0057892A1

US 2008/0297542A1

審查人員：楊喻仁

申請專利範圍項數：7 項 圖式數：11 共 0 頁

(54)名稱

圖像顯示裝置及圖像處理方法

IMAGE DISPLAY APPARATUS AND IMAGE PROCESSING METHOD

(57)摘要

本發明提供一種使用 2 個圖像處理裝置，無需昂貴的圖像處理裝置便可效率良好地進行圖像之尺寸變更處理及位置調整處理的圖像顯示裝置。該圖像顯示裝置之構成為包含：前段圖像處理裝置 3，其進行輸入圖像之尺寸變更處理；及後段圖像處理裝置 5，其進行由上述前段圖像處理裝置 3 所輸出之圖像資訊之位置調整處理；後段圖像處理裝置 5 於確定圖像之位置調整處理時，將該位置資訊輸出至前段圖像處理裝置 3，前段圖像處理裝置 3 反映由後段圖像處理裝置 5 所設定之位置資訊，並對輸入圖像資訊進行位置調整之設定。

An image display apparatus that applies predetermined image processing to input image information to thereby display an image, includes: a primary image processing device that performs size change processing for changing the size of an input image represented by the input image information to a predetermined size; a secondary image processing device that performs position adjustment processing for adjusting the display position of the input image whose size is changed by the primary image processing device; a light modulator that modulates an illumination light based on the input image information representing the input image whose display position is adjusted by the secondary image processing device; and a projection optical system that projects the light modulated by the light modulator onto a screen as an image, wherein the secondary image processing device outputs position information representing the display position of the input image to the primary image processing device when the position adjustment processing on the input image is completed, and the primary image processing device reflects the position information set in the secondary image processing device to perform position adjustment on the input image information.

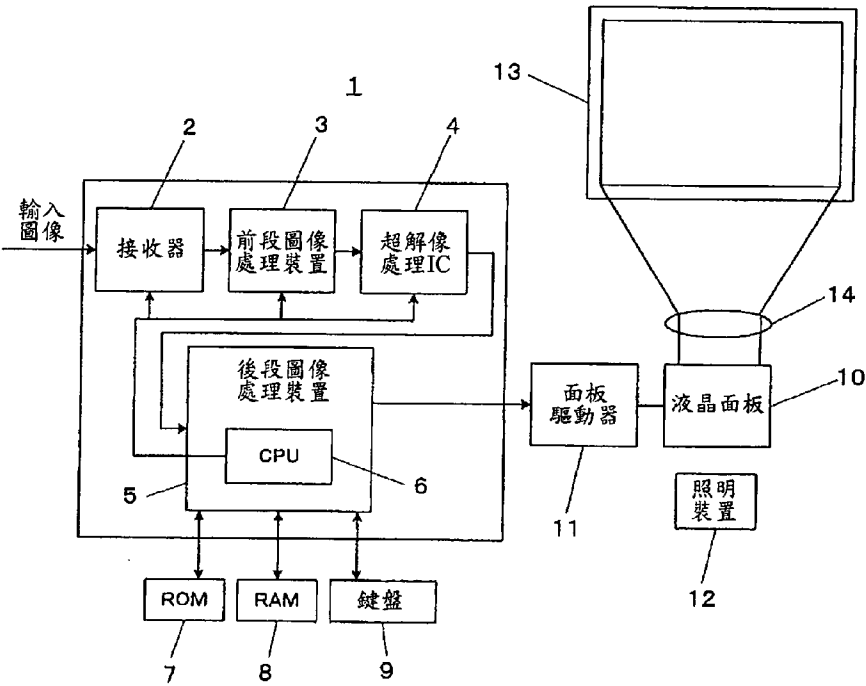


圖1

- 1 . . . 投影儀
- 2 . . . 接收器
- 3 . . . 前段圖像處理裝置
- 4 . . . 超解像處理IC
- 5 . . . 後段圖像處理裝置
- 6 . . . CPU
- 7 . . . ROM
- 8 . . . RAM
- 9 . . . 鍵盤
- 10 . . . 液晶面板
- 11 . . . 面板驅動器
- 12 . . . 照明裝置
- 13 . . . 螢幕
- 14 . . . 投射光學系統

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：100107964

※申請日：100.3.9

※IPC 分類：~~G02F~~

G09G 5/36 (2006.01)

G09G 3/20 (2006.01)

H04N 5/74 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

圖像顯示裝置及圖像處理方法

IMAGE DISPLAY APPARATUS AND IMAGE PROCESSING
METHOD

二、中文發明摘要：

本發明提供一種使用2個圖像處理裝置，無需昂貴的圖像處理裝置便可效率良好地進行圖像之尺寸變更處理及位置調整處理的圖像顯示裝置。該圖像顯示裝置之構成為包含：前段圖像處理裝置3，其進行輸入圖像之尺寸變更處理；及後段圖像處理裝置5，其進行由上述前段圖像處理裝置3所輸出之圖像資訊之位置調整處理；後段圖像處理裝置5於確定圖像之位置調整處理時，將該位置資訊輸出至前段圖像處理裝置3，前段圖像處理裝置3反映由後段圖像處理裝置5所設定之位置資訊，並對輸入圖像資訊進行位置調整之設定。

三、英文發明摘要：

An image display apparatus that applies predetermined image processing to input image information to thereby display an image, includes: a primary image processing device that performs size change processing for changing the size of an input image represented by the input image information to a predetermined size; a secondary image processing device that performs position adjustment processing for adjusting the display position of the input image whose size is changed by the primary image processing device; a light modulator that modulates an illumination light based on the input image information representing the input image whose display position is adjusted by the secondary image processing device; and a projection optical system that projects the light modulated by the light modulator onto a screen as an image, wherein the secondary image processing device outputs position information representing the display position of the input image to the primary image processing device when the position adjustment processing on the input image is completed, and the primary image processing device reflects the position information set in the secondary image processing device to perform position adjustment on the input image information.

四、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 | 投 影 儀 |
| 2 | 接 收 器 |
| 3 | 前 段 圖 像 處 理 裝 置 |
| 4 | 超 解 像 處 理 IC |
| 5 | 後 段 圖 像 處 理 裝 置 |
| 6 | CPU |
| 7 | ROM |
| 8 | RAM |
| 9 | 鍵 盤 |
| 10 | 液 晶 面 板 |
| 11 | 面 板 驅 動 器 |
| 12 | 照 明 裝 置 |
| 13 | 螢 幕 |
| 14 | 投 射 光 學 系 統 |

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】

本發明係關於一種圖像顯示裝置及圖像處理方法，特別係關於一種可效率良好地進行由投影儀所投影之圖像之位置調整處理及尺寸變更處理的圖像顯示裝置及圖像處理方法。

【先前技術】

一般而言，於投影儀等之圖像顯示裝置中，進行將以各種尺寸輸入之圖像資訊變更為特定大小之尺寸變更處理的圖像處理。而且，近年來，揭示有於進行此種尺寸變更處理時使用複數個圖像處理裝置來進行輸入圖像之圖像處理的技術。

作為此種技術，揭示有例如具備第1解像度轉換部與第2解像度轉換部之技術，上述第1解像度轉換部係將輸入圖像轉換成具有與固定之解像度中之至少水平方向之解像度相等之解像度的固定解像度轉換圖像並加以輸出，上述第2解像度轉換部係將由第1解像度轉換部輸出之固定解像度轉換圖像轉換成具有所需之解像度之顯示解像度轉換圖像並加以輸出(例如參照專利文獻1)。

又，作為其他技術，揭示有具備下述定標器(scaler)部之技術，即，轉換成預先設定之輸出影像格式之定標器部；以及將影像區域尺寸與當前之影像格式加以比較，對影像區域之信號進行放大或縮小處理使其成為適當尺寸，並輸出至顯示裝置部之定標器部(例如參照專利文獻2)。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

[專利文獻1]日本專利特開2008-298948號公報

[專利文獻2]日本專利特開2008-096806號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

然而，於上述專利文獻1及專利文獻2所記載之技術中，所有情形均係使用2個圖像處理裝置進行圖像之尺寸變更處理，但例如於進行使圖像朝水平方向或垂直方向移動之位置調整處理之情形時，若利用前段側之圖像處理裝置進行位置調整，則會因前段側之圖像處理裝置進行圖像之尺寸變更處理及位置調整處理而導致負擔變大，存在必須使用處理速度快且昂貴之圖像處理裝置的問題。又，若利用後段側之圖像處理裝置進行位置調整，則可減輕前段側之圖像處理裝置之負擔，但於進行圖像之位置調整之情形時，原本必要之圖像資訊會缺失，存在無法進行適當的位置調整之問題。

本發明係鑒於上述情形而完成者，其目的在於提供一種使用2個圖像處理裝置，無需昂貴的圖像處理裝置便可效率良好地進行圖像之尺寸變更處理及位置調整處理的圖像顯示裝置及圖像處理方法。

[解決問題之技術手段]

為達成上述目的，本發明之圖像顯示裝置係藉由對輸入圖像資訊實施特定之圖像處理而顯示圖像者，其特徵在於

構成為包含：前段圖像處理裝置，其對上述輸入圖像資訊進行圖像處理；後段圖像處理裝置，其對經上述前段圖像處理裝置處理後之上述輸入圖像進行圖像處理；光調變裝置，其根據經上述後段圖像處理裝置處理後之上述輸入圖像資訊而對照明光進行調變；及投射光學系統，其將經上述光調變裝置調變後之調變光作為圖像而投射至螢幕上；上述後段圖像處理裝置進行調整上述輸入圖像資訊所表示之輸入圖像之顯示位置的位置調整處理，當上述位置調整處理完成時，將表示上述輸入圖像之顯示位置之位置資訊輸出至上述前段圖像處理裝置，上述前段圖像處理裝置對由上述後段圖像處理裝置輸出之上述位置資訊進行設定，並對上述輸入圖像資訊進行位置調整。

根據本發明，於藉由後段圖像處理裝置而完成輸入圖像之位置調整處理之情形時，將表示輸入圖像之顯示位置之位置資訊輸出至前段圖像處理裝置，前段圖像處理裝置反映由後段圖像處理裝置所設定之位置資訊，對輸入圖像資訊進行位置調整，因此，無需昂貴的圖像處理裝置作為前段圖像處理裝置便可效率良好地進行圖像之尺寸變更處理及位置調整處理。

上述圖像顯示裝置係構成為：上述前段圖像處理裝置進而進行過度掃描(overscan)處理，當藉由上述後段圖像處理裝置進行上述位置調整處理時，使由上述前段圖像處理裝置進行之上述過度掃描處理暫時無效，並且使上述後段圖像處理裝置執行上述過度掃描處理，於由上述後段圖像

處理裝置進行之上述位置調整處理完成時，執行由上述前段圖像處理裝置進行之上述過度掃描處理，並且使由上述後段圖像處理裝置進行之上述過度掃描處理為無效。

根據本發明，於藉由前段圖像處理裝置進而進行過度掃描處理、且藉由後段圖像處理裝置進行位置調整處理時，使由前段圖像處理裝置進行之過度掃描處理暫時無效，並且使後段圖像處理裝置執行過度掃描處理，於後段圖像處理裝置之位置調整處理完成時，執行由前段圖像處理裝置進行之過度掃描處理，並且使由後段圖像處理裝置進行之過度掃描處理為無效，因此，無需昂貴的圖像處理裝置作為前段圖像處理裝置便可效率良好地進行圖像之尺寸變更處理及過度掃描處理。

上述圖像顯示裝置中，由上述後段圖像處理裝置進行之上述位置調整處理係進行圖像之水平方向之位置調整的處理。

根據本發明，將位置調整處理作為進行圖像之水平方向之位置調整的處理，垂直方向之位置調整係可由後段圖像處理裝置進行，因此，可減少前段圖像處理裝置之位置調整之負擔。

上述圖像顯示裝置係其中上述後段圖像處理裝置將上述位置資訊輸出至上述前段圖像處理裝置後時，將上述後段圖像處理裝置之位置資訊進行重置。

根據本發明，於藉由後段圖像處理裝置將位置調整資訊輸出至前段圖像處理裝置時重置位置調整資訊，因此可使

藉由前段圖像處理裝置進行圖像處理後之圖像資訊於後段圖像處理裝置中維持原樣地輸出。

本發明之圖像處理方法係圖像處理裝置之圖像處理方法，其中包含：前段圖像處理手段，其對輸入圖像資訊進行圖像處理；及後段圖像處理手段，其對經上述前段圖像處理手段處理後之上述輸入圖像資訊進行圖像處理；藉由對上述輸入圖像資訊實施特定之圖像處理而產生供給至顯示圖像之圖像顯示裝置的圖像資訊；其特徵在於：上述後段圖像處理手段進行調整上述輸入圖像資訊所表示之輸入圖像之顯示位置的處理，當上述位置調整處理完成時，將表示上述輸入圖像之顯示位置之位置資訊輸出至上述前段圖像處理手段，上述前段圖像處理手段設定由上述後段圖像處理手段輸出之上述位置資訊，並對上述輸入圖像資訊進行位置調整。

根據本發明，於藉由後段圖像處理手段而完成輸入圖像之位置調整處理時，輸出表示輸入圖像之顯示位置之位置資訊，並藉由前段圖像處理手段而反映由後段圖像處理手段所輸出之位置資訊，對輸入圖像資訊進行位置調整，因此，於前段圖像處理手段無需使用昂貴的圖像處理裝置即可效率良好地進行圖像之尺寸變更處理及位置調整處理。

上述圖像處理方法中，上述前段圖像處理手段進而包含過度掃描處理，於藉由上述後段圖像處理手段進行上述位置調整處理時，使由上述前段圖像處理手段進行之上述過度掃描處理暫時無效，並且使上述後段圖像處理手段執行

上述過度掃描處理，於由上述後段圖像處理手段進行之上述位置調整處理完成時，實施由上述前段圖像處理手段進行之上述過度掃描處理，並且使由上述後段圖像處理手段進行之上述過度掃描處理為無效。

根據本發明，於藉由前段圖像處理手段進而進行過度掃描處理、且藉由後段圖像處理手段而進行位置調整處理時，使由前段圖像處理手段進行之過度掃描處理暫時無效，並且使後段圖像處理手段執行過度掃描處理，於由後段圖像處理手段進行之位置調整處理完成時，執行由前段圖像處理手段進行之過度掃描處理，並且使由後段圖像處理手段進行之過度掃描處理為無效，因此，於前段圖像處理手段無需使用昂貴的圖像處理裝置便可效率良好地進行圖像之尺寸變更處理及過度掃描處理。

【實施方式】

以下，一面參照圖式，一面對本發明之實施形態進行說明。

圖1係表示作為本發明之圖像顯示裝置之投影儀之實施形態的概略構成圖。於本實施形態中，投影儀1具備輸入有圖像資訊之接收器2，該接收器2之構成為，判別所輸入之圖像資訊之種類，並且於必要時將以類比信號輸入之圖像資訊轉換成數位信號之圖像資訊並輸出至前段圖像處理裝置3。

前段圖像處理裝置3之構成為，對由接收器2傳送之圖像資訊進行變更為特定大小的尺寸變更處理。由接收器2傳

送之圖像資訊中，存在有例如視訊之圖像資訊、DVD (Digital Versatile Disc，數位多功能光碟)之圖像資訊、藍光光碟(Blu-ray Disc)之圖像資訊或者數位地面廣播之圖像資訊等之各種圖像資訊，對於該等各圖像資訊而言，圖像資訊之尺寸不同。因此，前段圖像處理裝置3係以使該等各種圖像資訊符合投影儀1之規格之方式進行圖像資訊之尺寸變更處理者。又，前段圖像處理裝置3之構成為，亦進行截除圖像資訊之外周部分且以例如1.02~1.10倍左右之較小倍率而放大的過度掃描處理。

又，於前段圖像處理裝置3上，連接有超解像處理IC 4，超解像處理IC 4之構成為，將由前段圖像處理裝置3傳送之已進行尺寸變更處理之圖像資訊轉換成解像感得到提高的圖像。

又，於超解像處理IC 4上，連接有後段圖像處理裝置5，於該後段圖像處理裝置5中內置有CPU 6。CPU 6之構成為，控制後段圖像處理裝置5之圖像處理，並且分別控制接收器2、前段圖像處理裝置3及超解像處理IC 4。又，於後段圖像處理裝置5上，連接有記錄有特定之程式之ROM 7、於進行圖像處理時用以暫時儲存圖像資訊之RAM 8、及用以進行特定之輸入操作之鍵盤9。

於本實施形態中，前段圖像處理裝置3係進行較大倍率之圖像尺寸變更處理之圖像處理裝置，關於用以調整圖像之顯示位置之位置調整處理，使用於處理速度上花費時間之類型。又，後段圖像處理裝置5使用可較高速地進行位

置調整處理之圖像處理裝置。因此於進行圖像之位置調整時，由後段圖像處理裝置進行位置調整處理會比較容易調整。然而，由後段圖像處理裝置5進行位置調整處理後，於圖像之位置發生偏移之情形時，原本必要之圖像資訊會缺失，從而無法進行適當的位置調整。其原因在於，於前段圖像處理裝置3中進行過度掃描處理，故經位置調整而呈現藉由前段圖像處理裝置3所截除之外周部分。

因此，本實施形態之構成為，於由後段圖像處理裝置5進行位置調整處理之後，將位置資訊傳送至前段圖像處理裝置3，並於前段圖像處理裝置3中，根據該位置資訊而截下輸入之圖像資訊中之必要範圍的圖像資訊，並作為圖像資訊而輸出至超解像處理IC 4。

具體而言，後段圖像處理裝置5之構成為，進行將圖像之位置於水平方向或垂直方向加以調整的位置調整處理，CPU 6之構成為，於藉由後段圖像處理裝置5而完成位置調整處理之情形時，將位置資訊輸出至前段圖像處理裝置3。而且，前段圖像處理裝置3之構成為，反映由CPU 6傳送之後段圖像處理裝置5所設定之位置資訊，並對由接收器2輸入之圖像資訊進行位置調整之設定。又，構成為，藉由前段圖像處理裝置3而完成位置調整之設定後，重置由後段圖像處理裝置5所設定之位置資訊，因此構成為，將藉由前段圖像處理裝置3進行位置調整之設定後的圖像資訊經由超解像處理IC 4而輸出至後段圖像處理裝置5，後段圖像處理裝置5將該圖像資訊維持原樣地輸出。

又，於本實施形態中，前段圖像處理裝置3之構成係如上述般對由接收器2傳送之圖像資訊進行變更為特定大小的尺寸變更處理，並且進行截除圖像資訊之外周部分且以例如1.02~1.10倍左右之較小倍率而放大的過度掃描處理。其原因在於，若前段圖像處理裝置3與後段圖像處理裝置5之兩方進行放大處理，則畫質會劣化，以及若將由超解像處理IC 4使圖像之解像感提高後的圖像信號於後段圖像處理裝置5中進行放大處理，則解像感會劣化。因此構成為於利用後段圖像處理裝置5進行位置調整之情形時，藉由CPU 6而將前段圖像處理裝置3之過度掃描處理設定為暫時無效，且以後段圖像處理裝置5進行過度掃描處理。而且，構成為執行後段圖像處理裝置5之位置調整處理，於位置調整處理完成之情形時，CPU 6使前段圖像處理裝置3之過度掃描處理為有效，並且將由後段圖像處理裝置5所設定之位置資訊輸出至前段圖像處理裝置。又，構成為前段圖像處理裝置3對由接收器2輸入之圖像資訊同時進行特定之尺寸變更處理、過度掃描處理、及位置調整之設定。而且，構成為藉由前段圖像處理裝置3而完成過度掃描處理與位置調整之設定後，重置由後段圖像處理裝置5所設定之位置資訊，使過度掃描處理為無效，藉此構成為將已藉由前段圖像處理裝置3而進行圖像之尺寸變更處理、過度掃描處理、及位置調整後的圖像資訊經由超解像處理IC 4而輸出至後段圖像處理裝置5，後段圖像處理裝置5將該圖像資訊維持原樣地輸出。

再者，構成為將由後段圖像處理裝置5所設定之過度掃描資訊或位置資訊儲存於RAM 8中。

又，於本實施形態中，投影儀1具備用以根據由後段圖像處理裝置5輸出之圖像資訊而進行驅動之面板驅動器11，以便使例如於穿透型之液晶面板10上形成特定之圖像，進而，投影儀1具備用以對液晶面板10進行照明之照明裝置12、以及將穿透液晶面板10之穿透光投射至螢幕13上之投射光學系統14。

液晶面板10係穿透型之液晶面板10，藉由面板驅動器11並根據由後段圖像處理裝置5所輸出之圖像資訊而受到驅動，因此被用作對自照明裝置12出射之照明光進行調變的光調變器裝置。又，作為照明裝置12，可使用例如高壓水銀燈或金屬鹵化物燈。而且，照明裝置12與投射光學系統相當於本發明之投影光學系統。

再者，雖省略圖示，但該投影儀1具有RGB三色之3塊液晶面板10，具有處理三色之圖像資訊之功能。進而，照明裝置12具有將白色光分離成3色光之色光分離光學系統。又，投影光學系統具有合成3色之圖像光並產生顯示彩色圖像之圖像光的合成光學系統。再者，關於上述投影儀1之光學系統之構成，例如於本案申請人所揭示之日本專利特願平8-352003號公報中有詳細記述，故此處省略其說明。

其次，一面參照圖2所示之流程圖及圖3至圖6，一面對使用有上述圖像顯示裝置之本發明之圖像處理方法進行說

明。

首先，對於RAM 8中記錄有投射前次圖像時之位置資訊之狀態下進行圖像之位置調整之情形進行說明。

於通常之顯示狀態下，如圖3所示，將由接收器2傳送之圖像資訊輸入至前段圖像處理裝置3(步驟S1：是)，前段圖像處理裝置3根據記錄於RAM 8中之位置資訊而進行圖像之位置調整之設定(步驟S2)，並於該狀態下輸出至超解像處理IC 4，該圖像資訊係藉由超解像處理IC 4而使解像感提高並被傳送至後段圖像處理裝置5。其次，藉由鍵盤9等之操作而執行顯示位置調整功能時，如圖4所示，藉由CPU 6而重置前段圖像處理裝置3之位置資訊，並且使位置資訊反映於後段圖像處理裝置5(步驟S3)。藉此，前段圖像處理裝置3之輸出圖像成為未進行位置調整處理之狀態，後段圖像處理裝置5之輸出圖像成為已進行位置調整處理之狀態。

而且，如圖5所示，一面觀察投射圖像，一面操作鍵盤9等以進行位置調整(步驟S4)。再者，於圖5中，顯示使投射圖像由原先之狀態稍向左方移動後之狀態。於位置調整操作完成並確定位置調整(步驟S5：是)後，如圖6所示，藉由CPU 6而使位置資訊反映於前段圖像處理裝置3，並重置後段圖像處理裝置5之位置資訊(步驟S6)。藉此，將由前段圖像處理裝置3進行位置調整後之圖像經由超解像處理IC 4而傳送至後段圖像處理裝置5(步驟S7)，後段圖像處理裝置5將該圖像輸出至面板驅動器11，藉此將進行位置

調整後之圖像投射至螢幕13上(步驟S8)。

其次，參照圖7所示之流程圖及圖8至圖11，對進行位置調整處理與過度掃描處理之情形進行說明。

於通常之顯示狀態下，與上述處理相同，如圖8所示，將由接收器2傳送之圖像資訊輸入至前段圖像處理裝置3(步驟S10：是)，其後藉由前段圖像處理裝置3，根據RAM 8中之位置資訊及過度掃描設定資訊而對圖像資訊進行圖像之位置調整與過度掃描處理(步驟S11)，並於該狀態下輸出至超解像處理IC 4，該圖像資訊係藉由超解像處理IC 4而使解像感提高並被傳送至後段圖像處理裝置5。其次，藉由鍵盤9等之操作而執行顯示位置調整功能之情形時，首先，如圖9所示，藉由CPU 6而重置前段圖像處理裝置3之位置資訊，並且使位置資訊反映於後段圖像處理裝置5(步驟S12)。

又，如圖9所示，藉由CPU 6而將前段圖像處理裝置3之過度掃描處理設定為暫時無效，進行後段圖像處理裝置5之過度掃描處理(步驟S13)。而且，如圖10所示，一面觀察投射圖像，一面操作鍵盤9等以進行位置調整(步驟S14)。再者，於圖10中，顯示使投射圖像由原先之狀態稍向左方移動後之狀態。於位置調整操作完成並確定位置調整(步驟S15：是)後，藉由CPU 6而使位置資訊反映於前段圖像處理裝置3，並且執行過度掃描處理(步驟S16)。然後，由前段圖像處理裝置3完成過度掃描處理及位置調整處理後，藉由CPU 6而重置由後段圖像處理裝置5所設定之

位置資訊及過度掃描設定資訊(步驟S17)。由此而如圖11所示，將已藉由前段圖像處理裝置3而進行圖像之尺寸變更處理、過度掃描處理、及位置調整處理後的圖像資訊經由超解像處理IC 4而輸出至後段圖像處理裝置5(步驟S18)，後段圖像處理裝置5將該圖像資訊輸出至面板驅動器11，藉此將進行位置調整後之圖像投射至螢幕13上(步驟S19)。

如上所述，本實施形態中，於進行圖像之位置調整時，由後段圖像處理裝置5進行位置調整處理，並根據後段圖像處理裝置5所設定之位置資訊，藉由前段圖像處理裝置3而進行位置調整，因此無需昂貴的圖像處理裝置作為前段圖像處理裝置3便可效率良好地進行位置調整處理。

再者，於上述實施形態中，藉由後段圖像處理裝置5而進行水平方向或垂直方向之位置調整處理，但例如亦可藉由後段圖像處理裝置5而僅進行水平方向之位置調整處理，使該位置資訊反映於前段圖像處理裝置3，並且垂直方向之位置調整處理僅藉由後段圖像處理裝置5進行。該情形時，可減少前段圖像處理裝置3之位置調整之負擔。

又，於上述實施形態中，對使用有穿透型之液晶面板10之投影儀1進行了說明，但本發明亦可適用於使用有反射型之液晶面板10之投影儀1。此處，所謂「穿透型」，係指液晶面板10使光穿透之類型，所謂「反射型」，係指液晶面板10使光反射之類型。

又，作為投影儀1，存在有自觀察投射面之方向進行圖

像投射之正面投射型之投影儀1、及自與觀察投射面之方向為相反側進行圖像投射之背面投射型之投影儀1，但圖1所示之投影儀1之構成可適用於任一者。

又，於上述實施形態中，使用色光分離光學系統將來自白色之照明裝置12之光進行各色之光調變，但例如亦可使用LED作為照明裝置12，並且亦可取代液晶面板10而使用將藉由照明裝置12照明之色輪(color wheel)、及照射有藉由微鏡之像素所構成之色輪之透光元件(光調變部)加以組合而成者，以此進行色之光調變及合成。

進而，本發明並不限定於上述實施形態，根據本發明之主旨而可進行各種變形。

【圖式簡單說明】

圖1係表示適用有本發明之圖像處理裝置之投影儀之實施形態的構成圖。

圖2係表示藉由本發明之圖像處理方法而進行位置調整處理時之動作的流程圖。

圖3係表示本發明之位置調整處理之初始狀態之說明圖。

圖4係表示使本發明之位置調整處理之前段圖像處理裝置之位置調整資訊反映於後段圖像處理裝置之狀態的說明圖。

圖5係表示本發明之位置調整處理之位置調整狀態的說明圖。

圖6係表示本發明之位置調整處理及過度掃描處理之位

置調整後之狀態的說明圖。

圖7係表示藉由本發明之圖像處理方法而進行位置調整處理與過度掃描處理時之動作的流程圖。

圖8表示本發明之位置調整處理及過度掃描處理之初始狀態的說明圖。

圖9係表示使本發明之位置調整處理及過度掃描處理之前段圖像處理裝置之過度掃描處理無效而利用後段圖像處理裝置進行過度掃描處理之狀態的說明圖。

圖10係表示本發明之位置調整處理及過度掃描處理之位置調整狀態的說明圖。

圖11係表示本發明之位置調整處理及過度掃描處理之位置調整及過度掃描處理後之狀態的說明圖。

【主要元件符號說明】

1	投影儀
2	接收器
3	前段圖像處理裝置
4	超解像處理IC
5	後段圖像處理裝置
6	CPU
7	ROM
8	RAM
9	鍵盤
10	液晶面板
11	面板驅動器

12	照 明 裝 置
13	螢 幕
14	投 射 光 學 系 統
S1~S19	步 驟

七、申請專利範圍：

1. 一種圖像顯示裝置，其係藉由對輸入圖像資訊實施特定之圖像處理而顯示圖像者，其特徵在於其構成包含：

前段圖像處理裝置，其對上述輸入圖像資訊進行圖像處理；

後段圖像處理裝置，其對經上述前段圖像處理裝置處理後之上述輸入圖像進行圖像處理；

光調變裝置，其根據經上述後段圖像處理裝置處理後之上述輸入圖像資訊而對照明光進行調變；及

投射光學系統，其將經上述光調變裝置調變後之調變光作為圖像而投射至螢幕上；

上述後段圖像處理裝置進行調整上述輸入圖像資訊所表示之輸入圖像之顯示位置的位置調整處理，於上述位置調整處理完成時，將表示上述輸入圖像之顯示位置之位置資訊輸出至上述前段圖像處理裝置，

上述前段圖像處理裝置對由上述後段圖像處理裝置輸出之上述位置資訊進行設定，並對上述輸入圖像資訊進行位置調整。

2. 如請求項1之圖像顯示裝置，其中構成為：

上述前段圖像處理裝置進而進行過度掃描處理；

於藉由上述後段圖像處理裝置進行上述位置調整處理時，使由上述前段圖像處理裝置進行之上述過度掃描處理暫時無效，並且使上述後段圖像處理裝置執行上述過度掃描處理；

於由上述後段圖像處理裝置進行之上述位置調整處理完成時，執行由上述前段圖像處理裝置進行之上述過度掃描處理，並且使由上述後段圖像處理裝置進行之上述過度掃描處理無效。

3. 如請求項1或2之圖像顯示裝置，其中由上述後段圖像處理裝置進行之上述位置調整處理係進行圖像之水平方向之位置調整的處理。
4. 如請求項1或2之圖像顯示裝置，其中上述後段圖像處理裝置於將上述位置資訊輸出至上述前段圖像處理裝置後時，將上述後段圖像處理裝置之位置資訊進行重置。
5. 如請求項3之圖像顯示裝置，其中上述後段圖像處理裝置於將上述位置資訊輸出至上述前段圖像處理裝置後時，將上述後段圖像處理裝置之位置資訊進行重置。
6. 一種圖像處理裝置之圖像處理方法，其中包含前段圖像處理手段，其對輸入圖像資訊進行圖像處理；及後段圖像處理手段，其對經上述前段圖像處理裝置處理後之上述輸入圖像資訊進行圖像處理；且藉由對上述輸入圖像資訊實施特定之圖像處理而產生供給至顯示圖像之圖像顯示裝置的圖像資訊，其特徵在於：

上述後段圖像處理手段進行調整上述輸入圖像資訊所表示之輸入圖像之顯示位置的位置調整處理，於上述位置調整處理完成時，將表示上述輸入圖像之顯示位置之位置資訊輸出至上述前段圖像處理手段，

上述前段圖像處理手段對由上述後段圖像處理手段輸

出之上述位置資訊進行設定，並對上述輸入圖像資訊進行位置調整。

7. 如請求項6之圖像處理方法，其中上述前段圖像處理手段進而包含過度掃描處理；

於藉由上述後段圖像處理手段進行上述位置調整處理時，使由上述前段圖像處理手段進行之上述過度掃描處理暫時無效，並且使上述後段圖像處理手段執行上述過度掃描處理；

於由上述後段圖像處理手段進行之上述位置調整處理完成時，執行由上述前段圖像處理手段進行之上述過度掃描處理，並且使由上述後段圖像處理手段進行之上述過度掃描處理無效。

八、圖式：

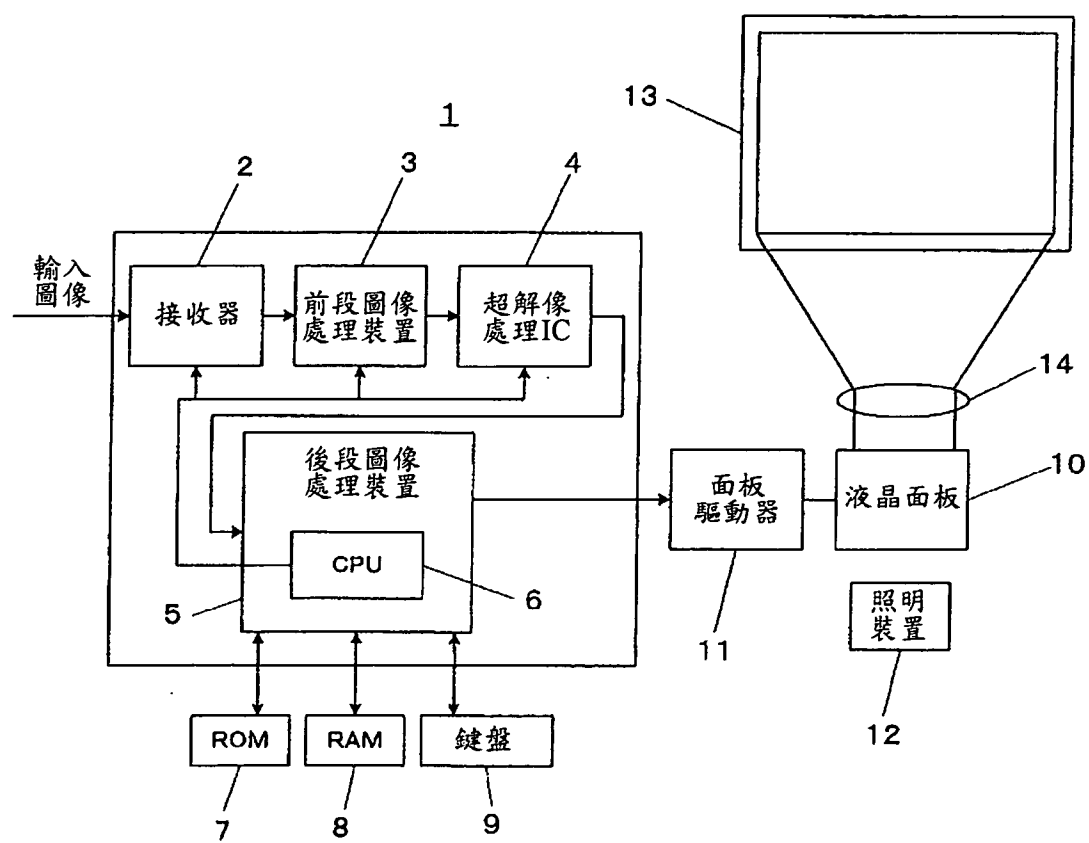


圖1

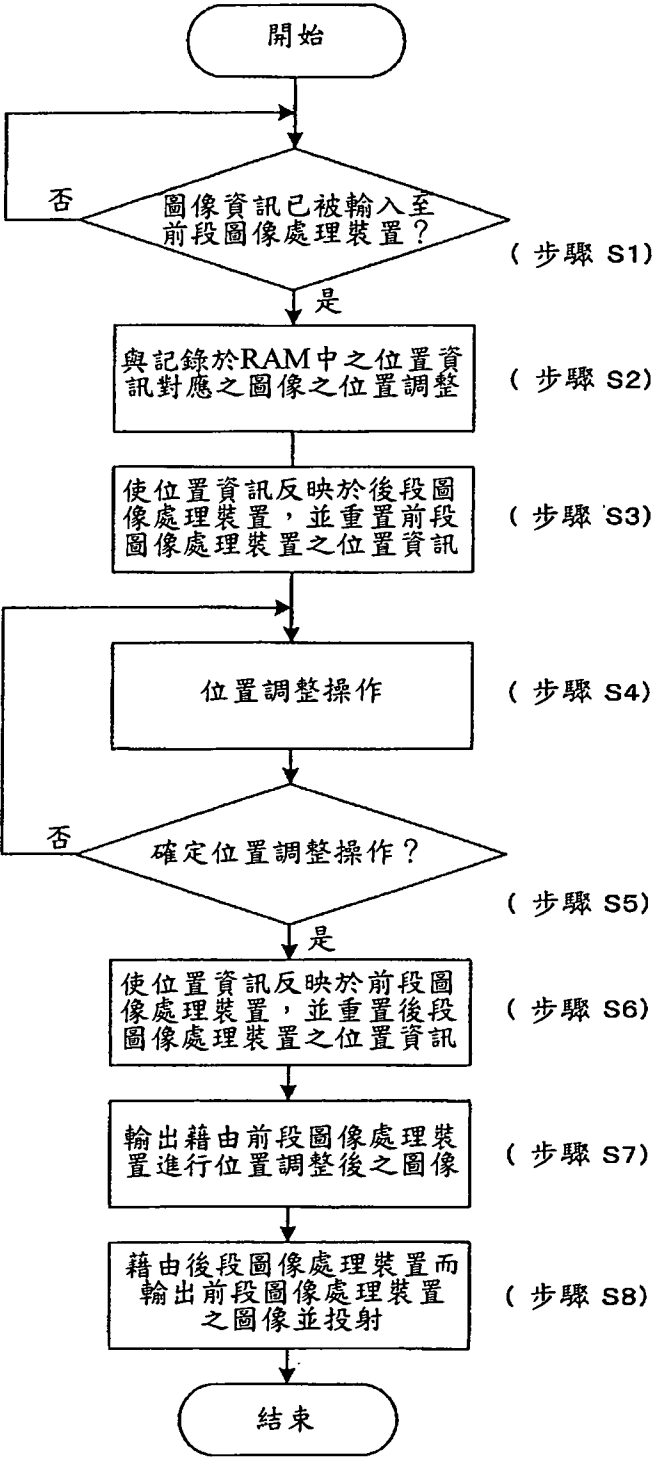


圖2

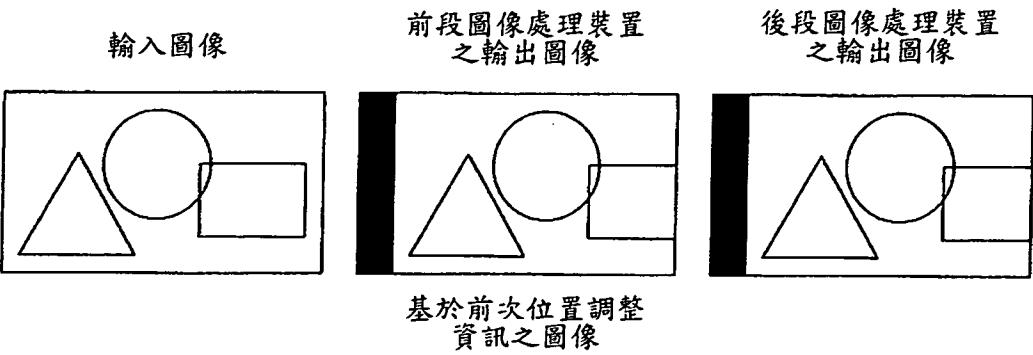


圖3

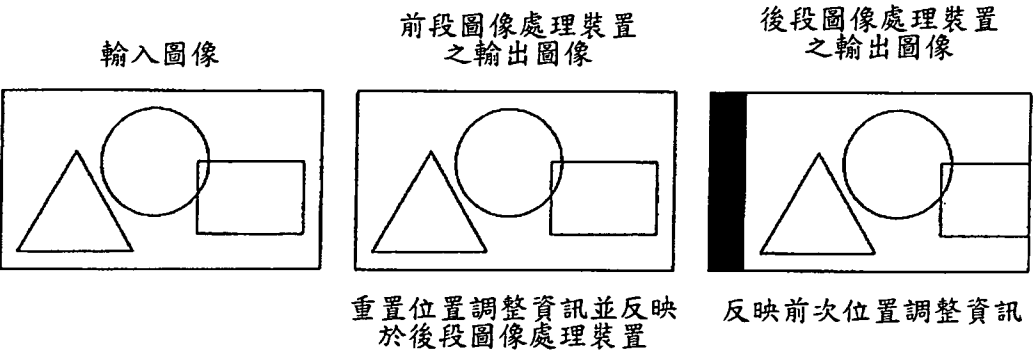


圖4

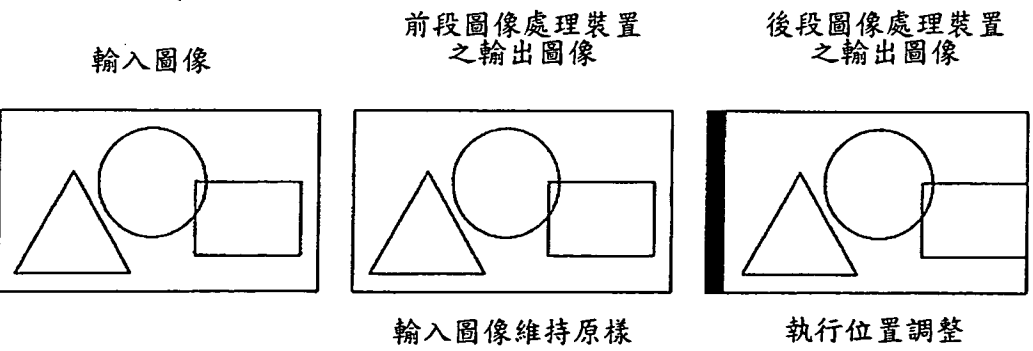


圖5

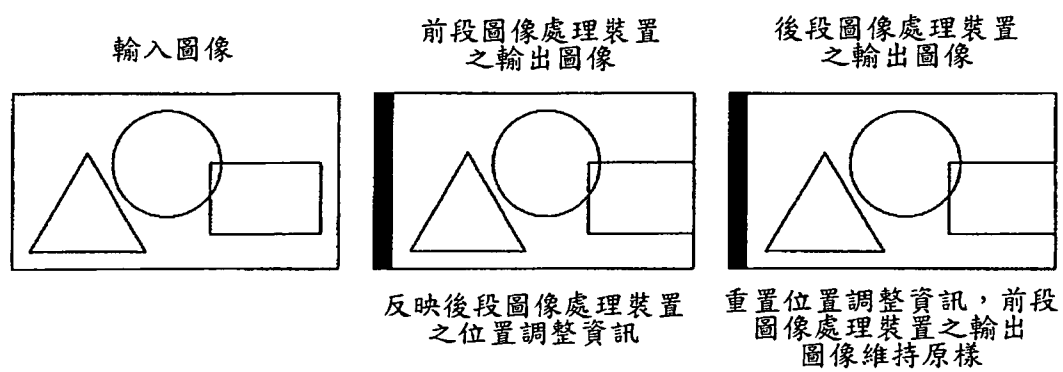


圖6

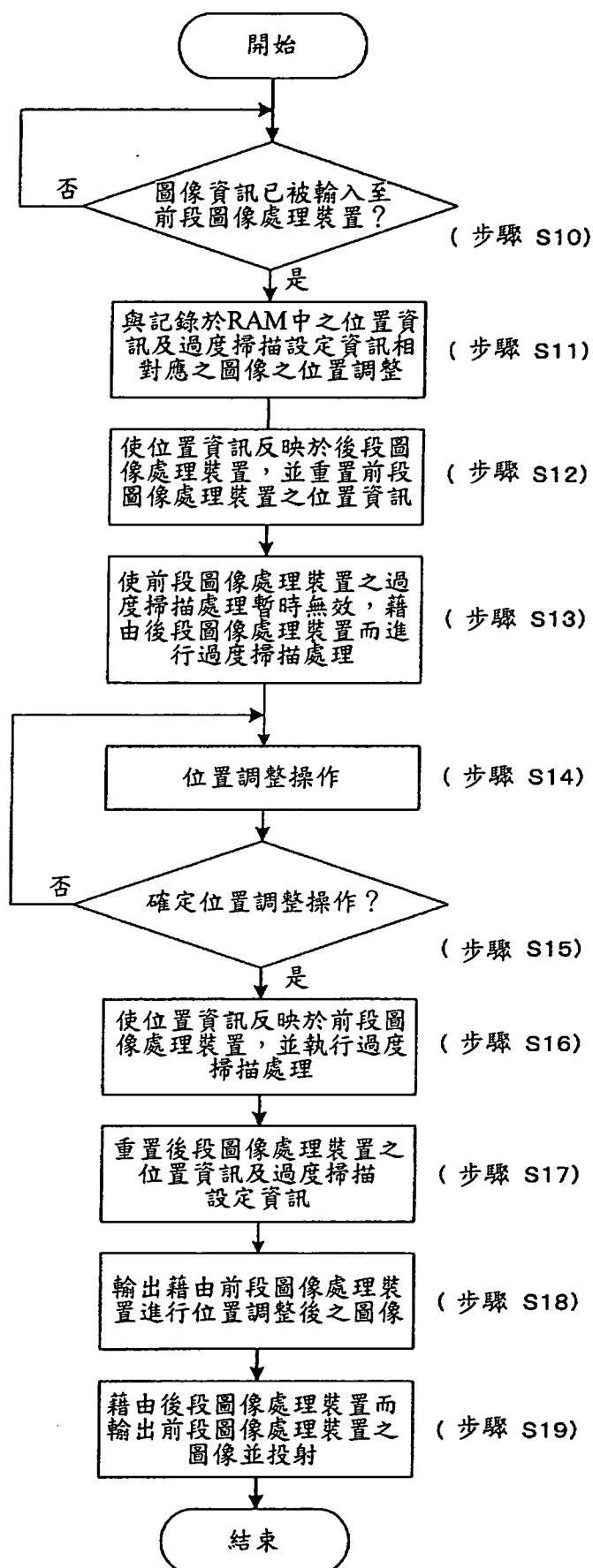


圖7

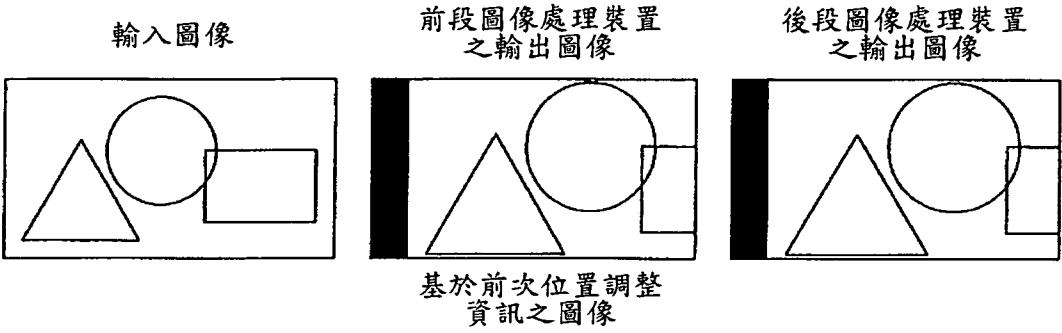


圖8

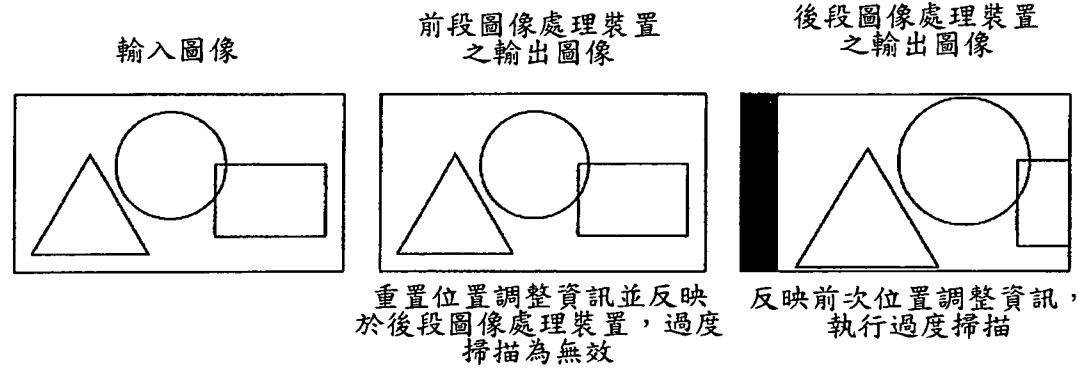


圖9

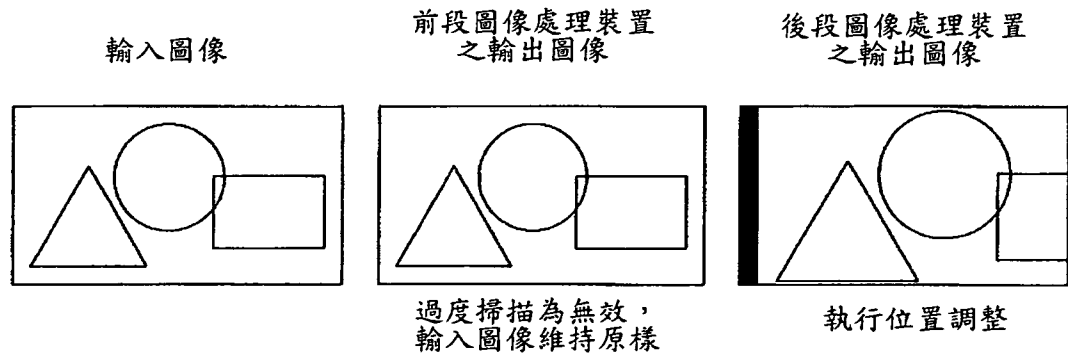


圖10

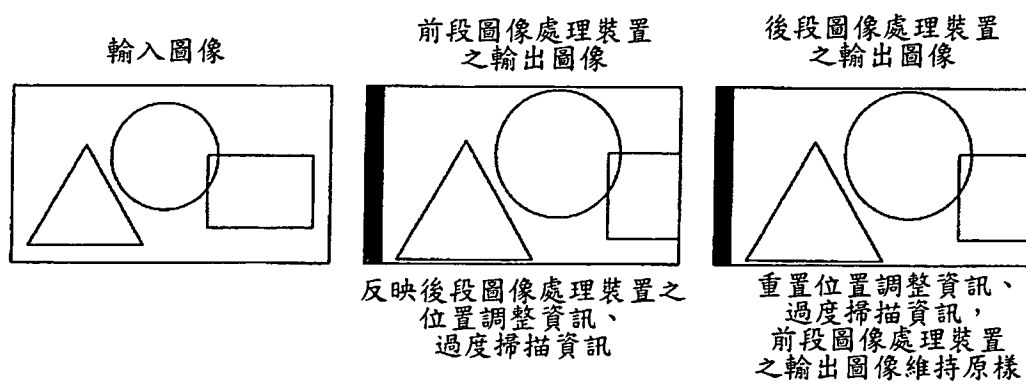


圖11